

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Philosophische Fakultät II

Lehrstuhl für Psychologie IV

Diplomarbeit

MOTIVATIONSENTWICKLUNG IN BEGABTENFÖRDERPROGRAMMEN

vorgelegt von:

Sabine Molitor

Juni 2012

Betreuerin:

Frau Dipl.-Psych. Christina Weiß

Gutachter:

Prof. Dr. W. Schneider

PD Dr. Eva Stumpf

Danksagung

Zu Beginn dieser Diplomarbeit möchte ich mich von ganzem Herzen bei all den lieben Menschen, welche zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben, bedanken.

Mein Dank gilt Herrn Prof. Schneider für die Betreuung meiner Diplomarbeit und die konstruktiven Anregungen.

Für die engagierte Begleitung, die vielen hilfreichen inhaltlichen Anmerkungen und Korrekturen sowie die motivationale Unterstützung möchte ich mich ganz herzlich bei meiner Betreuerin Dipl.-Psych. Christina Weiß bedanken.

Mein ganz besonderer Dank gilt meiner Familie und meinen Freunden, die mir durch tatkräftige Unterstützung, durch nützliche Ratschläge, Aufmunterungen oder einfach Ablenkung zur rechten Zeit das Schreiben dieser Arbeit und somit den Abschluss meines Studiums erst ermöglicht haben. An erster Stelle sind hier mein Mann Andre und meine Mutter Andrea zu nennen. Ein ganz dickes Dankeschön dafür, dass ihr immer für mich da seid, wenn ich euch brauche. Das Gleiche gilt für Micha und Familie sowie Gabi und Tanja, bei denen ich meine Kinder jederzeit in den allerbesten Händen wusste und so meine Aufmerksamkeit auf das Studium lenken konnte. Eure unermüdliche und liebevolle Kinderbetreuung ist sehr viel wert. Ganz besonders möchte ich mich auch bei meinen lieben Töchtern Maja und Lea für ihre Kooperation und ihre Geduld mit mir bedanken. Ausdrücklich danke ich euch dafür, dass ihr mich immer wieder daran erinnert habt, was wirklich wichtig im Leben ist.

Für die vielen aufmunternden Worte, Korrekturlesen, Hilfe bei Formatierungsschwierigkeiten und sonstigen Problemen danke ich darüber hinaus Kristin, Steffi und all denen, die mich sonst noch unterstützt haben.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	A
Tabellenverzeichnis.....	C
Abkürzungsverzeichnis.....	E
Zusammenfassung.....	F
1. Einleitung	1
2. Theoretischer Hintergrund und Stand der Forschung.....	4
2.1. Intelligenz.....	4
2.1.1. Allgemeine Definition von Intelligenz.....	4
2.1.2. Eindimensionale Intelligenzmodelle	5
2.1.2.1. Spearmans g-Faktor	5
2.1.2.2. Cattells Modell	5
2.1.3. Mehrdimensionale Intelligenzmodelle	6
2.1.3.1. Thurstones Primärfaktorenmodell.....	6
2.1.3.2. Die Modelle von Gardner und Guilford	6
2.1.3.3. Das Berliner Intelligenzstrukturmodell (BIS).....	7
2.1.4. Fazit	7
2.2. Definitionen und Modelle der Hochbegabung	8
2.2.1. Definitionen.....	8
2.2.2. Leistungsmodelle der Hochbegabung	9
2.2.2.1. Das 3-Ringe-Modell von Renzulli (1979).....	9
2.2.2.2. Das triadische Interdependenzmodell von Mönks (1990)	11
2.2.3. Dispositionsmodelle der Hochbegabung	12
2.2.3.1. Das Modell der Marburger-Studie von Rost.....	12
2.2.3.2. Das Münchner multifaktorielle Begabungsmodell von Heller.....	13
2.2.3.3. Die Rolle der Motivation in den Dispositionsmodellen	14
2.2.4. Hochbegabung und Expertise	15
2.2.5. Fazit	15
2.3. Diagnostik von Hochbegabung.....	16
2.3.1. Intelligenztests.....	16
2.3.2. Weitere Verfahren.....	18
2.3.3. Fazit	18

2.4.	Hochbegabtenförderung.....	19
2.4.1.	Grundsätzliche Diskussion um Hochbegabtenförderung.....	19
2.4.2.	Überblick über die Fördermaßnahmen.....	20
2.4.3.	Die separierte schulische Förderung (Fähigkeitsgruppierung)	21
2.4.3.1.	Diskussion um die separierte schulische Begabtenförderung	22
2.4.3.2.	Auswirkungen der Fähigkeitsgruppierungen auf die Leistung	23
2.4.3.3.	Auswirkungen auf das akademische Selbstkonzept.....	24
2.4.3.3.1.	Definition des akademischen Selbstkonzepts	24
2.4.3.3.2.	Die Auswirkungen auf das akademische Selbstkonzept.....	25
2.4.3.4.	Schlussfolgerung.....	27
2.4.4.	Akzeleration	27
2.4.4.1	Vorzeitige Einschulung und Überspringen von Klassen	27
2.4.4.2.	Die Akzeleration ganzer Klassen.....	28
2.4.4.3.	Fazit	29
2.4.5.	Enrichmentmaßnahmen.....	29
2.4.6.	Ergebnisse früherer Studien.....	30
2.4.6.1.	Überblick über Forschungsstand.....	30
2.4.6.2.	Sonderklassen in Rheinland-Pfalz und Berlin	31
2.4.6.3.	Studienergebnisse aus Baden-Württemberg	32
2.4.6.4.	Studienergebnisse aus Bayern	33
2.4.7.	Schlussfolgerung.....	35
2.5.	Motivation	37
2.5.1.	Definition von Motivation.....	37
2.5.2.	Erwartungs-Wert-Modelle.....	38
2.5.3.	Motivationale Zielorientierung	39
2.5.4	Das 2x2 – Modell von Elliot & McGregor (2001).....	39
2.5.5.	Bezugsnormorientierung	41
2.5.6.	Intrinsische Motivation und Interesse	43
2.5.7.	Die Entwicklung der Motivation in der Sekundarstufe	44
2.5.8	Fazit	45
3.	Fragestellungen und Hypothesen.....	47
3.1.	Herleitung der Fragestellungen.....	47
3.2.	Explizite Fragestellungen	50
3.3.	Hypothesen.....	51

4.	Methoden.....	56
4.1.	Projektbeschreibung.....	56
4.1.1.	Konzeption und Ablauf des PULSS-Projekts	56
4.1.2.	Auswahlverfahren im PULSS-Projekt	58
4.2.	Untersuchungsdesign	59
4.2.1.	Versuchsaufbau	59
4.2.2.	Versuchspläne.....	61
4.3.	Beschreibung der Stichprobe	62
4.3.1.	Das statistische Matching.....	62
4.3.2.	Die Repräsentativität der Teilstichprobe	64
4.3.2.1.	Allgemeine Merkmale.....	64
4.3.2.2.	Geschlecht	65
4.3.2.3.	Alter	66
4.3.2.4.	Begabung	66
4.3.2.5.	Sozioökonomischer Status.....	67
4.3.2.6.	Muttersprache	68
4.3.3.	Fazit	68
4.4.	Untersuchungsdurchführung	69
4.5.	Messinstrumente	70
4.5.1.	Die Erfassung der Intelligenz	70
4.5.2.	Die Erfassung der motivationalen Zielorientierung	71
4.5.3.	Die Erfassung der intrinsischen Motivation	72
4.5.4.	Die Erfassung des akademischen Selbstkonzepts	72
4.6.	Statistisches Vorgehen	73
4.6.1.	Item- und Skalenanalysen	74
4.6.2.	Variablenbildung	75
4.6.2.1.	Bildung der unabhängigen Variablen.....	75
4.6.2.2.	Bildung der abhängigen Variablen.....	77
4.6.3.	Umgang mit fehlenden Werten.....	77
4.6.4.	Analyse- und Auswertungsverfahren	78
4.6.4.1.	Analyseverfahren bei den Hypothesen 1, 2 und 3.....	78
4.6.4.2.	Analyseverfahren bei der Hypothese 4.....	80

5.	Beschreibung der Ergebnisse	81
5.1.	Hypothesenrelevante Ergebnisse - Leistungszielorientierung.....	82
5.1.1.	Deskriptive Ergebnisse zur Leistungszielorientierung	83
5.1.2.	Statistische Überprüfung der Hypothese 1	84
5.1.2.1.	Ergebnisse zur Leistungszielorientierung im Fach Mathematik	84
5.1.2.2.	Ergebnisse zur Leistungszielorientierung im Fach Deutsch	86
5.2.	Hypothesenrelevante Ergebnisse - Lernzielorientierung	88
5.2.1.	Deskriptive Ergebnisse zur Lernzielorientierung.....	89
5.2.2.	Statistische Überprüfung der Hypothese 2	90
5.2.2.1.	Ergebnisse zur Lernzielorientierung im Fach Mathematik.....	90
5.2.2.2.	Ergebnisse zur Lernzielorientierung im Fach Deutsch.....	92
5.3.	Hypothesenrelevante Ergebnisse - intrinsischen Motivation	94
5.3.1.	Deskriptive Ergebnisse zur intrinsischen Motivation.....	95
5.3.2.	Statistische Überprüfung der Hypothese 3	96
5.3.2.1.	Ergebnisse zur intrinsischen Motivation im Fach Mathematik.....	96
5.3.2.2.	Ergebnisse zur intrinsischen Motivation im Fach Deutsch.....	98
5.4.	Hypothesenrelevante Ergebnisse bezüglich der Hypothese 4.....	100
5.4.1.	Leistungszielorientierung	100
5.4.2.	Lernzielorientierung.....	101
5.4.3.	Intrinsische Motivation	101
5.5.	Zusammenfassung der Ergebnisse	102
6.	Diskussion	103
6.1.	Interpretation der Ergebnisse	103
6.1.1.	Entwicklung der Leistungszielorientierung	103
6.1.2.	Entwicklung der Lernzielorientierung.....	106
6.1.3.	Entwicklung der intrinsische Motivation	108
6.1.4.	Langfristige Unterschiede zwischen den höher Begabten	110
6.1.5.	Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse.....	110
6.2.	Diskussion methodischer Aspekte	113
6.2.1.	Diskussion bezüglich der Stichprobengrößen.....	113
6.2.2.	Diskussion bezüglich der Stichprobenzusammenstellung	114
6.2.3.	Probleme bei längsschnittlichen Untersuchungsdesings	115
6.2.4.	Deckeneffekte.....	115

6.3.	Forschungsansätze	116
6.4.	Praktische Implikationen	117
7.	Literaturverzeichnis	121
	Anhang	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Berliner Intelligenzstrukturmodell von Jäger et al. (1997) (nach Amlang und Bartussek, S.224)	7
Abbildung 2: 3-Ringe-Modell der Begabung von Renzulli (Holling & Kanning, 1999, S. 9)	10
Abbildung. 3: Triadisches Interdependenzmodell der Hochbegabung (nach Mönks, 1990)	11
Abbildung 4: Das Münchner multifaktorielle Begabungsmodell (Heller, 2001; S.24) .	13
Abbildung 5: Formen schulischer Differenzierung, geordnet nach dem Ausmaß ihrer Separation (Urban, 2000 zit. nach Vock et al. 2007, S. 37)	21
Abbildung 6: Der „Big Fish Little Pond-Effekt“ (Köller, 2004; S.2)	26
Abbildung 7: Übersicht über den Forschungsstand (Rogers, 2007; S. 384)	31
Abbildung 8: Ergebnisse der Deutschhausstudie bezüglich der Motivationsentwicklung (Stumpf & Schneider, 2006; S.14)	35
Abbildung 9: Allgemeines Bedingungsgefüge für außergewöhnliche Leistungen	37
Abbildung 10: Voraussetzungen und Konsequenzen der Leistungs- und Lernzielorientierung (Elliot und Church, 1997, S. 227)	40
Abbildung 11: Ablauf des PULSS-Projekts (Begabungspsychologische Beratungsstelle der Universität Würzburg, 2012)	57
Abbildung 12: Auswahlverfahren in den am PULSS-Projekt teilnehmenden Schulen (Preckel, Stumpf, Harder & Vogl, 2010, S.6)	59
Abbildung 13: Verteilung der Intelligenz in Begabten- und Regelklassen	67
Abbildung 14: Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Mathematik)	84
Abbildung 15: Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Mathematik)	85
Abbildung 16: Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Deutsch)	86
Abbildung 17: Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Deutsch)	87
Abbildung 18: Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Mathematik)	90

Abbildung 19: Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von . Klassenart und dem ASK (Mathematik)	91
Abbildung 20: Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Deutsch)	92
Abbildung 21: Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Deutsch)	93
Abbildung 22: Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Mathematik)	96
Abbildung 23: Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Mathematik)	97
Abbildung 24: Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Deutsch)	98
Abbildung 25: Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Deutsch)	99

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Das 2x2 Modell (nach Elliot et al., 2001)	40
Tabelle 2: Versuchsplan mit Begabung als 3. unabhängigen Variablen	61
Tabelle 3: Versuchsplan mit akademischem Selbstkonzept als 3.unabhängigen Variablen	61
Tabelle 4: Stichprobengrößen in Abhängigkeit der Intelligenz	76
Tabelle 5: Überblick über die Stichprobenmediane (akademisches Selbstkonzept)	76
Tabelle 6: Stichprobengrößen in Abhängigkeit des akademischen Selbstkonzepts (Mathematik)	77
Tabelle 7: Stichprobengrößen in Abhängigkeit des akademischen Selbstkonzepts (Deutsch)	77
Tabelle 8: Entwicklung der Leistungszielorientierung (Mathematik)	83
Tabelle 9: Entwicklung der Leistungszielorientierung (Deutsch)	83
Tabelle 10: Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Mathematik)	84
Tabelle 11: Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Mathematik)	85
Tabelle 12: Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Deutsch)	86
Tabelle 13: Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Deutsch)	87
Tabelle 14: Entwicklung der Lernzielorientierung (Mathematik)	89
Tabelle 15: Entwicklung der Lernzielorientierung (Deutsch)	89
Tabelle 16: Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Mathematik)	90
Tabelle 17: Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von der Klassenart und dem ASK (Mathematik)	91
Tabelle 18: Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von der Klassenart und der Begabung (Deutsch)	92
Tabelle 19: Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Deutsch)	93

Tabelle 20: Entwicklung der intrinsischen Motivation (Mathematik)	95
Tabelle 21: Entwicklung der intrinsischen Motivation (Deutsch)	95
Tabelle 22: Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Mathematik).....	96
Tabelle 23: Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Mathematik).....	97
Tabelle 24: Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Deutsch).....	98
Tabelle 25: Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Deutsch)	99
Tabelle 26: Unterschiede der höher Begabten zum MZP 4 (Leistungszielorientierung)	100
Tabelle 27 : Unterschiede der höher Begabten zum MZP 4 (Lernzielorientierung) ...	101
Tabelle 28: Unterschiede der höher Begabten zum MZP 4 (intrinsische Motivation).	101
Tabelle 29: Gesamtüberblick über die Ergebnisse der Hypothesentests	102

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ANOVA	Varianzanalyse
ASK	akademisches Selbstkonzept
Aufl.	Auflage
BK / FK	Begabtenklasse / Förderklasse
bzw.	beziehungsweise
CAT	Cognitive Ability Test
d.h.	das heißt
df	Freiheitsgrade
DHG	Deutschhaus-Gymnasium
DHS	Deutschhaus-Studie
etc.	et cetera
H_0	Nullhypothese
H_1	Alternativhypothese
HB	Hochbegabte
IQ	Intelligenzquotient
KFT 4-12 + R	Kognitiver Fähigkeitstest für die 4.-12. Jahrgangsstufe, revidierte Form
M	Mittelwert
Max	Maximum
MD	Median
Min	Minimum
MTG	Maria-Theresia-Gymnasium
MWH	Messwiederholung
MZP	Messzeitpunkt
N	Anzahl
p	Fehlerwahrscheinlichkeit
PALMA	Projekt zur Analyse der Leistungsentwicklung in Mathematik
PISA	Programme for International Student Assessment
PULSS	Projekt zur Untersuchung des Lernens in der Sekundarstufe
r	Korrelation
RK	Regelklasse
S./p.	Seite
SD	Standardabweichung
SDQ	Self Description Questionnaire
Tab.	Tabelle
u.a.	unter anderem
vgl.	vergleiche
Vpn	Versuchspersonen
vs.	versus
z.B.	zum Beispiel
%	Prozent

Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, herauszufinden, wie sich die Motivation bei Schülerinnen und Schülern in speziellen homogenen Begabtenklassen verglichen mit regulären Schulklassen entwickelt. Dazu wurden im Rahmen des „Projekts zur Untersuchung des Lernens in der Sekundarstufe“ (PULSS-Projekt) zu vier Messzeitpunkten die Leistungs- und Lernzielorientierung sowie die intrinsische Motivation in Mathematik und Deutsch erfasst. Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich vom Beginn der 5. Jahrgangsstufe bis zum Ende der 7. Klasse. Um eine größtmögliche Vergleichbarkeit der Begabten- und der Regelklassler zu gewährleisten, wurden die Stichproben anhand entscheidender Merkmale parallelisiert (Schule, Geschlecht, IQ, sozioökonomischer Status).

Die statistische Auswertung bestätigte den Rückgang der Motivation aller Schülerinnen und Schüler über die vier Messzeitpunkte hinweg. Darüber hinaus zeigten sich keine bedeutsamen Unterschiede zwischen den beiden Klassentypen.

Differenzierte man in den einzelnen Klassen nach Schülerinnen und Schülern unterschiedlicher Begabung, so zeigte sich, dass die Ausprägung der Intelligenz keinen Einfluss auf die Höhe der Motivation nimmt.

Beim akademischen Selbstkonzept verhält es sich teilweise anders. Wurde neben dem Klassentyp zwischen Schülerinnen und Schülern mit hohem und solchen mit niedrigem akademischen Selbstkonzept unterschieden, so war bei einigen Kennwerten die Höhe der Motivation in den Begabtenklassen stärker vom Selbstkonzept beeinflusst als in den Regelklassen. Dies äußerte sich dahingehend, dass die Begabtenklässler mit hohem akademischem Selbstkonzept verhältnismäßig stark motiviert waren, wohingegen die Begabtenklässler mit niedrigem akademischem Selbstkonzept die geringste Motivation zeigten. Eine abschließende Bewertung dieser Entwicklung kann aufgrund der in vorliegender Arbeit gefundenen Ergebnisse jedoch nicht vorgenommen werden.

Insgesamt konnte die Befürchtung eines ungünstigeren Entwicklungsverlaufs in begabungshomogenen Klassen widerlegt werden. Das Ausmaß, inwieweit einzelne Schülerinnen und Schüler von der Beschulung in Begabtenklassen profitieren, scheint hinsichtlich der motivationalen Entwicklung nicht so sehr von der Intelligenz, sondern vielmehr von nicht-kognitiven Persönlichkeitsfaktoren abzuhängen. So legen die Resultate nahe, die Ausprägung des akademischen Selbstkonzepts bei Auswahlverfahren stärker zu berücksichtigen.

1. Einleitung

Das Thema „Hochbegabung“ ist aktuell wie nie und erfreut sich einer immer stärker zunehmenden Medienpräsenz. War bis zur Jahrtausendwende die Beschäftigung mit den besonders Begabten unserer Gesellschaft ein kleiner, mitunter tabuisierter Randbereich schulpolitischer und gesellschaftlicher Aufmerksamkeit, gelangt er nun immer mehr in den Fokus des öffentlichen Interesses. Die Gründe für diese Vernachlässigung im deutschsprachigen Raum sind unterschiedlich. Zum einen lastete auf sämtlichen Ansätzen zur Eliteförderung der Schatten der nationalsozialistischen Vergangenheit Deutschlands mit dem Ziel eine „Herrenrasse“ zu züchten. Zum anderen waren die Bestrebungen lange Zeit, geprägt durch die Bewegungen der 1960er Jahre, vor allem auf die Förderung der „Unterprivilegierten“ ausgerichtet (Werner, 2012). Während also im angloamerikanischen Raum Hochbegabung schon lange ein Thema im Rahmen der „special education“ ist, findet in Deutschland erst in der neueren Zeit eine intensive Auseinandersetzung damit statt.

Inzwischen boomt das Thema Hochbegabung jedoch wie nie und auch von Tabuisierung kann kaum noch die Rede sein. Vielmehr herrscht nahezu eine „Hochbegabten-Hysterie“, wie Lothar Dunkel, Chef der Sektion Schulpsychologie beim Berufsverband Deutscher Psychologen, klagt (Dunkel, zit. nach Kleinhubbert, 2009). So gelte teilweise ein hochbegabtes Kind schon als „Statussymbol“ und die vermeintliche Hochbegabung werde als Entschuldigung für jegliches schulisches Fehlverhalten und mangelnde soziale Anpassung herangezogen. Resultierend daraus herrscht eine enorme Nachfrage nach Fördermöglichkeiten, welche nicht zuletzt durch den Druck verschiedener Elternverbände unter teilweise enormem finanziellem Aufwand etabliert werden. Allerdings scheint dieser Aufwand aufgrund der bisherigen Grundlagenforschung nicht uneingeschränkt gerechtfertigt (Stumpf & Schneider, 2009). So besteht seitens der Fachleute weitgehend der Konsens, dass ein großer Teil der tatsächlich hochbegabten Kinder sozial gut angepasst ist und in der Schule in der Regel gute bis sehr gute Leistungen zeigt. Soziale Anpassungsschwierigkeiten oder gar schwerwiegende psychische Probleme sind nach dem heutigen Stand der Forschung unter den Hochbegabten nicht weiter

verbreitet als in der durchschnittlich begabten Bevölkerung (Vock, Preckel & Holling, 2007)

Unbestritten ist jedoch auch, dass sich viele Schulen bis heute schwer tun die tatsächlich Hochbegabten im Rahmen des regulären Unterrichts adäquat zu fördern und an die Entfaltung ihres vollen Potentials heranzuführen (Kleinhubbert, 2009). So durchlaufen Hochbegabte die Schule zwar oft ohne Schwierigkeiten und mit vergleichbar guten Resultaten, doch bleiben sie meist weit hinter ihren Möglichkeiten (Vock et al., 2007). Demnach sollte es durchaus ein Anliegen der Gesellschaft sein drastisch unterforderte Kinder herauszufiltern und entsprechend zu fördern. Dahinter stehen nicht nur bildungspolitische Überlegungen, auch Industrie und Wirtschaft haben inzwischen erkannt, wie wichtig es ist, das gesamte intellektuelle Potential einer Gesellschaft zu nutzen und beteiligen sich an entsprechenden Fördermaßnahmen. Ein Hochtechnologie-Standort wie die Bundesrepublik kann es sich gar nicht leisten noch länger zuzusehen, wie die geistige Elite auf der Suche nach entsprechender geistiger Nahrung ins Ausland abwandert.

Auf dieser Grundlage scheint es fern von aller „Förderhysterie“ angebracht, entsprechende Begabtenförderprogramme auch im deutschen Schulbetrieb zu implementieren. So sehen sich die Schulen, welche spezielle Begabtenklassen zur Förderung besonders begabter junger Menschen anbieten, mit einer immer stärker werdenden Nachfrage konfrontiert (Stumpf & Schneider, 2006). Leider erfolgt noch viel zu selten eine fundierte wissenschaftliche Evaluation derartiger Maßnahmen. Dies erscheint aufgrund der Fülle der immer neu konzipierten teils sehr kostenintensiven Programme jedoch unbedingt notwendig, da nur auf diese Weise die Wirksamkeit derartiger Maßnahmen adäquat überprüft werden kann. Insbesondere die Auswirkungen der Begabtenklassen auf die motivationale Entwicklung der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler sind noch weitgehend unerforscht (vgl. Rost & Buch, 2010; Vock et al., 2007). Da jedoch, wie sich im Laufe dieser Arbeit zeigen wird, die Motivation eine entscheidende Schlüsselstellung bei der Entstehung außergewöhnlicher Leistungen einnimmt, besteht hier großer Forschungsbedarf.

Die vorliegende Arbeit hat sich dem Anliegen gewidmet, die Auswirkungen von Begabtenförderprogrammen auf die motivationale Entwicklung der teilnehmenden Kinder zu untersuchen. Eingebettet ist sie in das **Projekt zur Untersuchung des Lernens in der Sekundarstufe (PULSS-Projekt)**. Im Rahmen dieses Projekts werden Schülerinnen und Schüler an acht ausgewählten Gymnasien mit Begabtenförderklassen in Bayern und Baden-Württemberg wissenschaftlich begleitet. Der Untersuchungszeitraum erstreckt sich vom Beginn der fünften Jahrgangsstufe bis zum Ende der siebten Klasse.

Bevor im Laufe der vorliegenden Arbeit die Ergebnisse der aktuellen Untersuchung präsentiert werden, erhält der Leser in Kapitel 2 einen Überblick über die theoretischen Hintergründe. Dazu werden, ausgehend von verschiedenen Intelligenz-Definitionen, als Voraussetzung der intellektuellen Hochbegabung, verschiedene Herangehensweisen an das Konstrukt „Hochbegabung“ aufgezeigt. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf den verschiedenen Modellvorstellungen, welche der Genese herausragender Leistungen zugrunde liegen. Anschließend erfolgt nach einem kurzen Überblick über das Vorgehen bei der Diagnose von Hochbegabung die ausführliche Darstellung der Fördermöglichkeiten, sowie Ergebnisse bisheriger Evaluationsstudien. Die Ausführungen über den theoretischen Hintergrund enden mit der Beschreibung verschiedener Motivationskennwerte, sowie einem Überblick über bisherige Forschungsergebnisse zur Motivationsentwicklung in der Sekundarstufe. Ausgehend von den theoretischen Überlegungen werden im Kapitel 3 Fragestellungen und Hypothesen für die vorliegende Untersuchung abgeleitet. Im 4. Kapitel erfolgt die Beschreibung des methodischen und statistischen Vorgehens, um dann im Kapitel 5 die Ergebnisse der statistischen Hypothesenprüfungen vorzustellen. Den Abschluss der Arbeit bildet die kritische Diskussion der Ergebnisse im Kapitel 6. Zudem werden Ansatzpunkte für weitere Forschungsarbeit gegeben und praktische Implikationen der gefundenen Ergebnisse aufgezeigt.

2. Theoretischer Hintergrund und Stand der Forschung

Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand zur Entwicklung motivationaler Kennwerte in verschiedenen Hochbegabtenförderprogrammen.

In diesem Zusammenhang ist es unumgänglich zunächst festzulegen, was man überhaupt unter dem Begriff Hochbegabung versteht. Hierzu erfolgt zu Beginn die Begriffsklärung des der kognitiven Hochbegabung zugrunde liegenden Konstrukts der Intelligenz (vgl. 2.1.). Darauf hin werden einige Modelle der Hochbegabung vorgestellt (vgl. 2.2.), kritisch diskutiert und kurz deren Implikationen für die Diagnostik von Hochbegabung aufgezeigt (vgl. 2.3.). Anschließend wird der Schwerpunkt auf Fördermaßnahmen und deren Evaluation gelegt (vgl. 2.4.). Die Förderung begabter Schülerinnen und Schüler in eigens dafür konzipierten Klassen spielt dabei eine zentrale Rolle. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass in vorliegender Arbeit für diese Klassen die Begriffe „Begabtenklasse“ und „Förderklasse“ synonym verwendet werden. Das Kapitel endet mit Ausführungen über verschiedene Herangehensweisen an das Konstrukt der Motivation und deren Entwicklung in der Sekundarstufe (vgl. 2.5.).

2.1. Intelligenz

Bevor man sich mit den Modellen der Hochbegabung beschäftigt, ist es sinnvoll sich mit dem Konstrukt der Intelligenz auseinanderzusetzen, da kognitive Fähigkeiten den gemeinsamen Nenner sämtlicher Modellvorstellungen zur kognitiven Hochbegabung bilden (Preckel, 2010). So findet sich bei allen eine zumindest überdurchschnittlich ausgeprägte Intelligenz als ein zentrales Merkmal der Begabung.

2.1.1. Allgemeine Definition von Intelligenz

Einleitend sei hier die Definition von Heller (2000) vorgestellt. Er sieht Intelligenz „als allgemeine Fähigkeit zum Denken oder Problemlösen in Situationen, die für das Individuum neuartig, d.h. nicht durch Lernerfahrung vertraut sind [...]“. Andere Autoren wie beispielsweise Wechsler (1975) betonen zudem den ökonomischen Aspekt intelligenter Handlungen.

Grundsätzlich lassen sich zwei große Gruppen von Intelligenzmodellen unterscheiden, nämlich so genannte „eindimensionale Intelligenzmodelle“, denen das Konzept der allgemeinen Intelligenz im Sinne eines Generalfaktors zugrunde liegt und mehrdimensionale Intelligenzmodelle, die mehrere unabhängige Intelligenzfaktoren postulieren (Perleth, 2008).

2.1.2. Eindimensionale Intelligenzmodelle

2.1.2.1. Spearmans g-Faktor

Die erwähnten eindimensionalen Intelligenzmodelle gehen größtenteils auf die Forschungstradition von Charles Spearman zu Beginn des vorigen Jahrhunderts (z.B. 1904, 1931) zurück. Dieser sah im so genannten Generalfaktor oder *g-Faktor* (engl. „generell intelligence“) der Intelligenz eine bereichsunspezifische und umfassende Fähigkeit, die für die Bewältigung geistiger Aufgaben benötigt wird. Darüber hinaus müssen noch spezifische aufgabenbezogene Kompetenzen hinzukommen. Der heute sowohl in der Beratungspraxis als auch in der Forschung sehr populäre Intelligenzquotient ist im Sinne des *g-Faktors* zu verstehen (Perleth, 2008). Er dient demnach als globales Maß der Intelligenz (Amelang & Bartussek, 2001).

2.1.2.2. Cattells Modell

Das von Spearman aufgestellte Modell der Intelligenz wurde in den Folgejahren unter anderem von Raymond Cattell (1965), einem ehemaligen Schüler und Assistenten Spearmans, weiterentwickelt. Cattell unterscheidet neben der biologisch determinierten fluiden Intelligenz, die im Allgemeinen dem *g-Faktor* Spearmans entspricht, die kristalline Intelligenz, welche in erster Linie erworbenes Wissen und Denken umfasst. Kristalline Intelligenz ist somit in hohem Maße kultur- und sozialisationsabhängig (Horn & Cattell, 1966).

Dieses Modell ist bei der Diskussion von Hochbegabung insofern von Belang, als dass sich gezeigt hat, dass beim Erwerb von kognitiven Höchstleistungen ab einem gewissen Schwellenwert die allgemeine Intelligenz im Sinne der fluiden Intelligenz eine untergeordnete Rolle im Vergleich zum bisher erworbenen Vorwissen einnimmt (Schneider, 2001; Schneider, 1992). Dieses Vorwissen kann als kristalline Intelligenz interpretiert werden. Der Erwerb des Vorwissens ist wiederum eng mit dem investierten Lernaufwand, also der Beschäftigung mit einem bestimmten

Themengebiet, korreliert und hängt somit vor allem von nicht-kognitiven, motivationalen Faktoren ab. Damit es zur Ausprägung von Spitzenleistungen kommt, sind folglich neben der intellektuellen Begabung noch andere Variablen wie etwa die Motivation von Belang (Schneider, 2001; vgl. Abschnitt 2.2.4.).

2.1.3. Mehrdimensionale Intelligenzmodelle

Als Gegenposition zu den eindimensionalen Intelligenzmodellen haben sich die mehrdimensionalen Intelligenzmodelle positioniert. Die Verfechter dieser Modelle nehmen mehrere unabhängige Intelligenzdimensionen, die bei der Bearbeitung einer konkreten Aufgabe zusammen wirken müssen, an (Perleth, 2008).

2.1.3.1. Thurstones Primärfaktorenmodell

Sehr populär ist in diesem Zusammenhang das von Louis Leon Thurstone in den 30er Jahren entwickelte Primärfaktorenmodell (Thurstone, 1983). In seinem Modell postuliert Thurstone mehrere unabhängige kognitive Primärfaktoren der Intelligenz, welchen keine hierarchische Ordnung zugrunde liegt. Diese Primärfaktoren, welche bis heute die Grundlage verschiedener Subskalen in einschlägigen Intelligenztests bilden, sind Wahrnehmungsgeschwindigkeit, räumliches Vorstellungsvermögen, Gedächtnis und Merkfähigkeit, schlussfolgerndes Denken, Wortflüssigkeit, Wort- und Sprachverständnis sowie numerische Fähigkeit.

2.1.3.2. Die Modelle von Gardner und Guilford

Andere Autoren gehen noch weiter und nehmen wie beispielsweise Howard Gardner (1998) auch nicht-kognitive Faktoren wie musikalische oder körperlich-kinästhetische Intelligenz sowie intra- und interpersonelle Intelligenz mit auf (Gardner, 1998; Gardner, 2002). Ein solcher Ansatz ist mit Sicherheit ein interessanter Denkanstoß, doch bleibt für den Praktiker immer die kritische Frage, wie ein derartiges Modell beispielsweise in der Diagnostik anzuwenden ist (vgl. Abschnitt 2.2.3.2.).

Richtungweisend für weitere Forschung war darüber hinaus der Ansatz von Joy Paul Guilford aus dem Jahr 1967. In seinem drei-dimensionalen Intelligenzmodell, welches 120 Intelligenzfaktoren umfasst, nahm er erstmals den Faktor kreatives Problemlösen mit auf und unterschied konvergentes von divergentem Problemlösen (Guilford, 1967). Während konvergentes Denken mit den klassischen Intelligenztestaufgaben erfasst wird, in denen es darum geht die eine richtige

Lösung zu finden, fordert divergentes Denken neue, originelle Lösungen zu finden. Das kreative Denken geht somit über den reinen Wissensabruf hinaus und zeichnet sich vor allem durch Ideenreichtum, Improvisationstalent sowie Gedankenflüssigkeit und -flexibilität aus (Amelang & Bartussek, 2001).

2.1.3.3. Das Berliner Intelligenzstrukturmodell (BIS)

Als letztes sei hier noch ein im deutschen Sprachraum empirisch gut fundiertes psychometrisches Intelligenzmodell, nämlich das Berliner Intelligenzstrukturmodell (BIS) von Jäger, Süß und Beauducel (1997), vorgestellt. In seiner Struktur erinnert das Modell etwas an das obige Modell von Guilford, doch werden in diesem lediglich 12 Intelligenzfaktoren in einer zweidimensionalen Matrix angeordnet, sodass es wesentlich übersichtlicher und damit von größerer praktischer Bedeutung ist (Perleth, 2008). Die in diesem Modell ebenfalls berücksichtigte allgemeine Intelligenz g , stellt ein Integral über alle Komponenten dar (vgl. Abbildung 1).

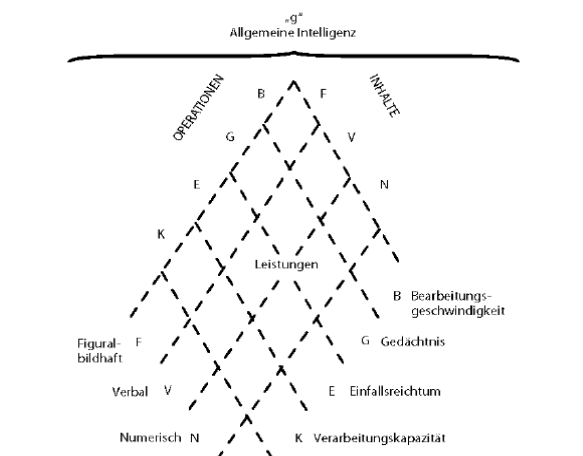


Abbildung 1: Das Berliner Intelligenzstrukturmodell von Jäger et al. (1997)
(nach Amelang und Bartussek, S.224)

2.1.4. Fazit

Durch die unterschiedlichen Herangehensweisen, wie Intelligenz zu definieren ist, sollte deutlich geworden sein, dass dem Begriff der Intelligenz keine einheitliche und klare Definition zugrunde liegt. Da insbesondere bei der intellektuellen Hochbegabung die Messung der Intelligenz mit einem standardisierten Verfahren, dem wiederum eine bestimmte Vorstellung von Intelligenz zugrunde liegt, notwendig ist, muss man sich klar machen, was unter Intelligenz und somit auch unter Hochbegabung verstanden werden soll. Denn im Grunde ist Intelligenz immer das, was mit dem jeweiligen einschlägigen Messverfahren gemessen wird (Amelang & Bartussek, 2001).

Ausgehend von diesen Überlegungen bezüglich der Intelligenz überrascht es nicht, dass auch dem Konstrukt der Hochbegabung keine einheitliche Definition zugrunde liegt.

Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über verschiedene Definitionen und Modellvorstellungen der Hochbegabung.

2.2. Definitionen und Modelle der Hochbegabung

2.2.1. Definitionen

Wie bereits diskutiert, wird von Hochbegabung oft im Sinne der intellektuellen Hochbegabung gesprochen, sodass vielen Definitionen der Hochbegabung das Konstrukt der Intelligenz zugrunde liegt (z.B. Rost, 2000; Mönks, 1990). Doch ist das nicht zwingend der Fall. So gibt es neben der intellektuellen Hochbegabung noch andere Arten der Hochbegabung, wie etwa musische oder sportliche. Aus diesem Grund ist es wichtig, zunächst zu definieren, was unter dem Begriff Hochbegabung im einzelnen Fall zu verstehen ist. Als Beispiel für eine bereichsunspezifische Definition sei hier einleitend die Definition nach Sternberg (1993) genannt. Dieser klassifiziert eine Person dann als hochbegabt, wenn sie eine zuverlässig und gültig nachweisbare Leistung erbringt, die in Relation zu einer geeigneten Bezugsgruppe exzellent, selten, produktiv und wertvoll ist. Interessant ist hierbei der Aspekt „wertvoll“, womit auf die Bedeutung gesellschaftlicher Werte hingewiesen wird. So kann ein Mafia-Boss durchaus auch exzellente und einzigartige Leistungen erbringen, wird aber aufgrund der fehlenden gesellschaftlichen Akzeptanz seiner Leistung wohl nie als hochbegabt gelten (Holling & Kanning, 1999).

Im Allgemeinen lassen sich nach Davis & Rimm (1985) die Definitionen von Hochbegabung in fünf verschiedene Klassen einordnen, welche unter anderem Kreativitätsdefinitionen, Talentdefinitionen, Prozentsatzdefinitionen sowie Ex-post-facto-Definitionen unterscheiden. Die am häufigsten zu findende Kategorie sind die weit verbreiteten IQ-Definitionen. Jemand wird demnach als hochbegabt bezeichnet, wenn ihr oder sein IQ eine bestimmte Schwelle, etwa 130, überschreitet. Einen derartigen Ansatz wählt beispielsweise Rost (2000) in seinem unter 2.2.3.1 beschriebenen Modell der Marburger Studie. Ausgehend von den verschiedenen Definitionen ergeben sich unterschiedliche Ansatzpunkte für Diagnostik und

Förderung von Hochbegabung. Auf diese Problematik wird in den folgenden Kapiteln im Kontext der Modellbeschreibungen eingegangen.

2.2.2. Leistungsmodelle der Hochbegabung

Bei der Beschreibung der Modelle bietet es sich an, zunächst zwischen zwei Hauptgruppen zu differenzieren. Dabei werden die Modelle, welche unter Hochbegabung die manifeste sich tatsächlich zeigende Leistung im Sinne von Performanz verstehen, und solche, welche das latente Potential zur Begabung bereits als Hochbegabung ansehen, unterschieden. Erstere werden als Leistungsmodelle zusammengefasst, letztere als Dispositionsmodelle (Holling & Kanning, 1999).

Bei den folgenden Leistungsmodellen, welche Hochbegabung als prinzipiell beobachtbar annehmen, reicht demnach die Disposition zur Hochbegabung, z.B. ein hoher IQ, nicht aus, um als hochbegabt klassifiziert zu werden. So genannte Underachiever, welche zwar einen hohen IQ haben in der Schule aber nur schwache Leistungen erzielen, gelten demnach nicht als hochbegabt (vgl. Schneider & Stumpf, 2005).

2.2.2.1 Das 3-Ringe-Modell von Renzulli (1979)

Das 3-Ringe-Modell wurde Ende der Siebziger Jahre von Joe Renzulli (1979; 1986; 1993) entwickelt und ist somit eines der ältesten Modelle der Hochbegabung. Seinem Verständnis von Hochbegabung entsprechend, zeichnet sich Begabung als Schnittmenge überdurchschnittlicher kognitiver Fähigkeiten, Kreativität und Aufgabenverpflichtung aus (vgl. Abbildung. 2).

Interessant an Renzullis Modell ist die Aufnahme des Persönlichkeitsfaktors *Aufgabenverpflichtung* bzw. *Aufgabenorientierung*. Dies meint die Fähigkeit sich intensiv über einen längeren Zeitraum einer Aufgabe zuzuwenden und ist quasi als Motivation zu verstehen. In der Praxis äußert dies sich darin, dass man sich gedanklich mit einem Ziel auseinandersetzt, sich emotional von diesem angezogen fühlt und es mit Elan und Willensstärke verfolgt.



Abbildung 2: 3-Ringe-Modell der Begabung von Renzulli (Holling & Kanning, 1999, S. 9)

Nur wenn es zu einem idealen Zusammenspiel dieser drei Faktoren kommt, gelangt die Hochbegabung zur Ausprägung. Dabei geht Renzulli (1979) von einer entwicklungsorientierten Position aus, was bedeutet, dass eine Person nicht hochbegabt geboren wird, sondern ein derartiges Verhalten über die Zeit entwickelt. Aus den oben beschriebenen Forderungen ergeben sich einige Aspekte, welche an Renzullis Auffassung zu Hochbegabung kritisch zu betrachten sind. Einer der Hauptkritikpunkte ist, dass alle drei Faktoren im Sinne eines nicht-kompensatorischen Zusammenspiels bei der Identifikation von Hochbegabung berücksichtigt werden müssen. Daraus folgt unter anderem, dass Personen, deren Disposition sich nicht in Leistung äußert, also die bereits erwähnten Underachiever, nicht als hochbegabt gelten, da diesen die postulierte Aufgabenverpflichtung fehlt (vgl. Gagné, 1993). Aber gerade diese Subgruppe stellt im Bereich der Hochbegabtenförderung eine besondere Herausforderung dar (Schneider & Stumpf, 2005). Denn vielleicht würde es gerade den Underachievern durch spezielle Programme gelingen, ihr Potential zu entfalten, und so ihre Möglichkeiten voll auszuschöpfen. Dies kann vor allem dann der Fall sein, wenn Schüler gerade deshalb keine besonderen Leistungen zeigen, da sie sich unterfordert und gelangweilt fühlen.

Zusätzlich wird die Diagnosefindung bei derartigen nicht-kompensatorischen Modellen dadurch erschwert, dass nicht einfach ein arithmetisches Mittel über die erhobenen Einzelwerte gebildet werden kann, da es sonst durch Interkorrelationen zwischen den Subtests zu erheblichen Verzerrungen des Ergebnisses kommen kann (Rost, 2001). Dennoch ist Renzullis Modell eine Konzeption, welche in Forschungskreisen viel Beachtung gefunden hat und einigen Forschern als Grundlage ihrer Modelle diente.

2.2.2.2. Das triadische Interdependenzmodell von Mönks (1990)

Eine Modifikation und Erweiterung des Modells von Renzulli ist das „*Triadische Interdependenzmodell*“ von Mönks (1990), welches bei der Entstehung von Hochbegabung zusätzlich das soziale Umfeld als modifizierenden Faktor berücksichtigt (vgl. Abbildung 3). Das Modell ist als Entwicklungsmodell zu verstehen, da einer seiner Schwerpunkte der Entwicklungsoptimierung hochbegabter Kinder gilt (Holling & Kanning, 1999).

Mönks geht in seinem Modell von der heute in der Entwicklungspsychologie vorherrschenden Auffassung aus, dass das richtige Zusammentreffen einer individuellen Disposition mit einer verständnisvollen und förderlichen Umwelt für die Entfaltung von Talenten von gravierender Bedeutung ist. Weiter ist er der Auffassung, dass gerade hochbegabte Kinder im Erwerb sozialer Kompetenz benachteiligt seien, da sie aufgrund des zum Teil beträchtlichen Entwicklungsunterschieds wenig Anschluss an ihre Alters- und Klassenkameraden finden würden. Deshalb müsse das soziale Umfeld unbedingt berücksichtigt werden (Mönks, 1992).

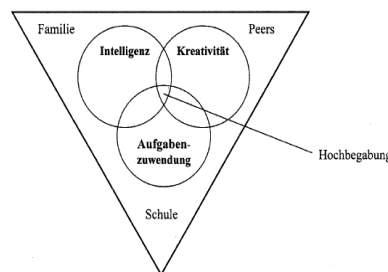


Abbildung. 3: Triadisches Interdependenzmodell der Hochbegabung (nach Mönks, 1990)

Kritisiert wurde an Mönks Modell, dass er keine Angaben darüber macht, zu welchem Zeitpunkt der Entwicklung sich welche Interaktionen wie auf die kognitive und psychosoziale Entwicklung auswirken (Holling & Kanning, 1999). Rost (1991) bemängelt außerdem die fehlende (Hoch-) Begabungsspezifität. Er argumentiert, dass jede Entwicklung im familiären und weiteren sozialen Umfeld stattfindet und das Modell so keine spezifische Erklärungsvariable für die Entstehung von Hochbegabung darstelle. Daneben lassen sich bei Mönks Modell die gleichen Kritikpunkte wie bei Renzulli (1979) finden.

2.2.3. Dispositionsmodelle der Hochbegabung

Neben den Modellen, welche Hochbegabung als sichtbare Leistung sehen, gibt es auch solche, die Hochbegabung als Anlage zu hohen intellektuellen, musischen, künstlerischen, sportlichen und ähnlichen Fähigkeiten sehen. Diese Disposition muss sich nicht im Verhalten äußern. Folglich zählen nach diesen Modellen auch Underachiever zu den Hochbegabten (Holling & Kanning, 1999). Im Folgenden werden nun exemplarisch für diese Gruppe zwei in ihrer Komplexität konträre Modelle vorgestellt und die Vor- und Nachteile der jeweiligen Herangehensweise beleuchtet. Abschließend wird die Bedeutung der Motivation für die Entwicklung der Hochbegabung diskutiert.

2.2.3.1. Das Modell der Marburger-Studie von Rost

Der Marburger Psychologieprofessor Detlef H. Rost (1993, 2000) spricht dann von intellektueller Hochbegabung, wenn eine Anlage zu hoher Leistung vorliegt. Diese Anlage zu hoher intellektueller Leistung weist seiner Ansicht nach eine starke Ähnlichkeit zu Spearman's (1904) allgemeiner Intelligenz g auf (vgl. 2.1.2.1.). Dies hat zur Folge, dass laut Rost (1993, 2000) ein hohes Ergebnis in einschlägigen Tests im Sinne einer Diagnose zur Hochbegabung interpretiert werden kann. Als stützendes Argument für sein quantitatives Vorgehen argumentiert er neben der praktischen Relevanz mit dem Befund, dass bislang trotz weltweiter Forschungsbemühungen kein qualitativer Unterschied zwischen den kognitiven Leistungen hochbegabter und normal begabter Individuen gefunden werden konnte (z.B. Preckel, 2003; Rost, 2001).

Bezüglich der Frage, wo ein entsprechender Grenzwert (cut-off Wert) anzusetzen wäre, hat es sich eingebürgert, ein Individuum dann als hochbegabt zu klassifizieren, wenn ihr oder sein IQ mindestens zwei Standardabweichungen vom Populationsmittelwert entfernt liegt. Dies geht auf die Tradition von Terman (1925) zurück, welcher in seiner klassischen Hochbegabten-Studie einen Grenzwert von Prozentrang 99 oder höher (was einem IQ-Wert von 135 oder höher entspricht) wählte. Der heute gebräuchliche Grenzwert entspricht einem Prozentrang von 98 und höher bzw. einem IQ-Wert von 130 und höher (Rost, 2010). Dieser cut-off-Wert ist wie alle Grenzwerte eine Konvention, welche im individuellen Fall unter Rücksichtnahme auf Theorie und Forschungsanliegen variiert werden kann.

Dennoch findet er national wie international in vielen Forschungsarbeiten Verwendung und bietet häufig die Grundlage bei Beratungsanlässen (Rost, 2010).

Kritisiert wurde an Rosts Vorgehen vor allem, dass es das Konstrukt der Hochbegabung auf einen hohen Intelligenzquotienten reduziere und somit diesem nicht gerecht werden könne (Hany & Heller, 1991; Müller, 2007).

2.2.3.2. Das Münchner multifaktorielle Begabungsmodell von Heller

Die Münchener Forschergruppe um Kurt A. Heller hat ein komplexes, mehrdimensionales Modell entwickelt, das die produzierte, überdurchschnittliche Leistung aus einem Zusammenwirken von Begabungsfaktoren, Umweltmerkmalen und nichtkognitiven Persönlichkeitsmerkmalen erklärt (vgl. Abbildung 4). Alle Faktoren setzen sich aus einer Vielzahl von Unterfaktoren zusammen, die in unterschiedlicher Stärke auf die Manifestation der Hochbegabung einwirken können (Heller, 1990; Heller, Perleth & Hany, 1994; Heller, 2001).

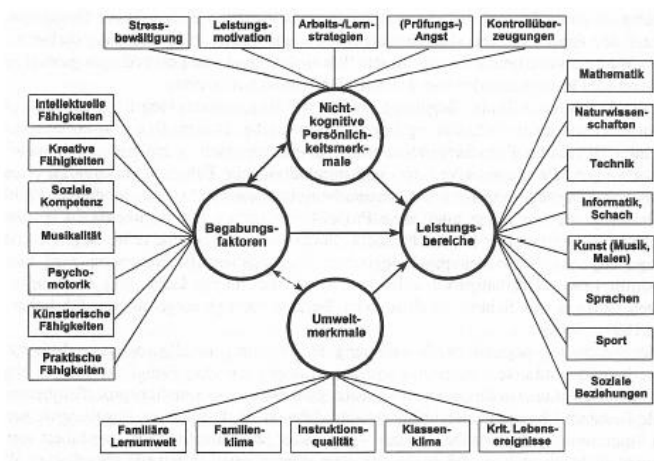


Abbildung 4: Das Münchner multifaktorielle Begabungsmodell (Heller, 2001; S.24)

Intellektuelle Fähigkeiten sind auch hier Teil der Begabungsfaktoren, allerdings schließt der Begriff auch nicht-intellektuelle Fähigkeiten wie beispielsweise Kreativität, soziale Kompetenz, praktische Intelligenz, künstlerischen Fähigkeiten und Psychomotorik mit ein (Heller, 1990).

Diese Begabungsfaktoren werden, wie obiger Graphik zu entnehmen ist, durch verschiedene weitere Faktoren moduliert. Nach der Modellvorstellung von Heller und Kollegen entstehen Höchstleistungen nur dann, wenn Fähigkeits-, Umwelt- und Persönlichkeitsmerkmale in optimaler Weise zusammenwirken. So kann die Entwicklung beispielsweise durch nicht-kognitive Persönlichkeitsfaktoren wie der

Motivation positiv, aber auch negativ beeinflusst werden (Heller, Perleth & Lim, 2005; Heller, 1990, 2001; Heller et al., 1994).

Die große Zahl der einwirkenden Faktoren hat mehrere problematische Konsequenzen. Zum einen wird die Diagnostik der Hochbegabung schwierig, zum anderen enthält das Modell keinerlei Aussagen über die Anzahl der Faktoren, die für die Diagnose Hochbegabung nötig sind oder welche der Faktoren unabdingbar vorhanden sein sollten. Die Faktoren sind zudem nicht gewichtet, sondern stehen gleichberechtigt nebeneinander (Holling & Kanning, 1999). Rost (2010) geht in seiner Kritik so weit, dass er ein derartiges Modell als „kein anwendungsbezogen-praktisch brauchbares Modell“ bezeichnet (Rost, 2010; S.236).

Nichtsdestotrotz bietet die Herangehensweise der Münchner Forschungsgruppe auch einige Vorteile. So differenzieren die Autoren deutlich zwischen angeborenen Begabungen und sich entwickelnder Leistung und bieten damit eine Erklärung für das Phänomen der Underachiever. Der Einfluss der modulierenden Faktoren bietet die Möglichkeit des Eingreifens und je nach Sachlage unterschiedliche Fördermöglichkeiten. Einen wichtigen Ansatzpunkt bieten dabei die motivationalen Faktoren.

2.2.3.3. Die Rolle der Motivation in den Dispositionsmodellen

Nimmt man, wie es in den Dispositionsmodellen der Fall ist, an, dass die Anlage zur Hochbegabung im Sinne eines latenten Potentials nicht zwangsläufig zu einer herausragenden Performanz führt, stellt sich die Frage, welche Faktoren diese Entwicklung beeinflussen. Im bereits diskutierten Modell von Heller (1990, 2001; Heller et al., 1994; Heller et al. 2005) spielen sowohl Umweltfaktoren als auch nicht-kognitive Persönlichkeitsfaktoren wie beispielsweise die Motivation eine Rolle. Eine ähnliche Herangehensweise, bei welcher der Motivation ein wichtiger Stellenwert zukommt, ist das „*Differenzierte Begabungs- und Talentmodell*“ von Gagné (1993, 2005). Gagné nimmt an, dass es sowohl „*intrapersonale Katalysatoren*“ im Sinne von Motivation und bestimmten Persönlichkeitsvariablen als auch *Umweltkatalysatoren* braucht, um vom Potential (Gagné spricht in diesem Fall von der Begabung) zur Performanz (Talent) zu gelangen. Interessant ist, dass bei Gagné im Rahmen der Umweltfaktoren auch das Glück und der Zufall, zur richtigen Zeit am richtigen Ort auf die richtige Person zu treffen, eine Rolle spielen. All diese Katalysatoren, insbesondere die Motivation, führen zu vermehrtem Lernen und Üben, was letzten Endes zu herausragenden Leistungen führt.

Auch in modernen Modellen wie dem sehr komplexen und systemisch orientierten Aktiotop-Modell von Albert Ziegler (2005) kommt der Motivation eine entscheidende Rolle bei der Entstehung exzellenter Leistungen zu.

2.2.4. Hochbegabung und Expertise

Geht es um die bereits erwähnte Rolle, welche die Motivation im Hinblick auf die Ausprägung von Höchstleistungen spielt, muss Hochbegabung auch vor dem Hintergrund der Expertise-Forschung betrachtet werden. Dieses Thema wurde bereits im Absatz 2.1.2.2 angesprochen und soll im Folgenden nochmals aufgegriffen werden.

Entscheidend ist dabei die Frage, welcher Stellenwert dispositionalen Variablen wie etwa der Intelligenz beim Erlangen von überdurchschnittlichen Leistungen zukommt. Diesem Anliegen hat sich Schneider (1992) gewidmet und kam zu der Schlussfolgerung, dass wohl durchaus ein Einfluss dispositionaler Variablen besteht, dieser aber in vielen Modellvorstellungen überbewertet wird (Schneider, 2000). Es ist vielmehr so, dass die Verknüpfung dispositionaler Faktoren, wie etwa der Intelligenz, mit einem gewissen Maß an Übung, welche unter anderem durch motivationale Prozesse angeregt wird, zu einer individuellen Leistungsasymptote führt. Leistungen oberhalb dieser Asymptote können nur durch sehr großen Aufwand erreicht werden (Gruber & Mandl, 1992). Es kann demnach geschlussfolgert werden, dass bei der Entwicklung herausragender Leistungen auch nicht-kognitive Persönlichkeitsmerkmale und entsprechende Umweltfaktoren eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen. In der Tat belegen zahlreiche Forschungsarbeiten, dass es ohne ein hohes Maß an Motivation kaum zu exzellenten Leistungen kommt (z. B. Ericsson, Krampe & Tesch-Römer, 1993; Scharlach, 1990; Trost, 1993).

2.2.5 Fazit

Zusammenfassend zeigt sich, dass man bei der Auseinandersetzung mit dem Thema Hochbegabung auf eine Vielzahl von Definitionen und Modelle trifft, welche unterschiedliche Aspekte dieses weitläufigen Themas fokussieren und dabei jedes bezüglich bestimmter Fragestellungen durchaus seine Berechtigung hat. So ist Rosts (2000) Modell bei der Identifikation von Hochbegabung sehr ökonomisch und es ist klar definiert, wer als hochbegabt klassifiziert wird. Andere Modelle wie die von

Heller (1990, 2001; Heller et al., 1994; Heller et al. 2005) oder Gagné (1993, 2005) und die Expertise-Forschung betonen den Entwicklungsaspekt und zeigen Möglichkeiten zur Förderung auf. Dabei zeigt sich deutlich die Rolle motivationaler Faktoren, welche zur Erbringung herausragender Leistungen nötig sind. Renzulli (1979) und Mönks (1990) sehen die Motivation sogar als Bestandteil der Hochbegabung. Aus diesem Grund sollte dieser bei der Entwicklung und Evaluation von Förderprogrammen erhöhte Aufmerksamkeit entgegengebracht werden.

2.3. Diagnostik von Hochbegabung

Bevor im weiteren Verlauf der Arbeit der Schwerpunkt auf die verschiedenen Fördermöglichkeiten von Hochbegabung gelegt wird, soll im Folgenden überblicksartig auf die Problematik der adäquaten Diagnostik eingegangen werden. Generell gibt es keine allgemeingültigen Prinzipien, wie genau die Diagnostik einer möglichen Hochbegabung zu erfolgen hat (vgl. Preckel, 2010). Vielmehr muss man sich die Fragen stellen, was ich wissen will und was gegebenenfalls gefördert werden soll. Geht es um die Klassifikation zu Forschungszwecken oder sollen begabte Schülerinnen und Schüler für ein Förderprogramm ausgewählt werden? Daraus ist dann theoriegeleitet die Zielpopulation zu spezifizieren. Das Vorgehen sollte auf jeden Fall für andere transparent und im Idealfall multimethodal und multimodal unter Berücksichtigung der Ressourcenoptimierung erfolgen (Vock, Gauck & Vogl, 2010).

Bei Auswahlverfahren für eine bestimmte Fördermaßnahme ist ein sequentielles Vorgehen anzuraten. Dabei sollten zur Erhöhung der Objektivität des Vorgehens die standardisierten Verfahren den weniger standardisierten vorangestellt werden (Stumpf, 2012).

Im Folgenden werden nun die einzelnen Methoden, welche zur Diagnostik herangezogen werden können, erläutert.

2.3.1. Intelligenztests

Wie bereits unter Abschnitt 2.1. angesprochen, bilden überdurchschnittliche kognitive Fähigkeiten den gemeinsamen Nenner sämtlicher Modellvorstellungen der kognitiven Hochbegabung (Preckel, 2010). Aus diesem Grund sollte die Erfassung der Intelligenz ein unumgänglicher Bestandteil jeder Hochbegabtdiagnostik sein.

Der große Vorteil dieser Tests ist in deren theoretischer Fundierung zu sehen. Diese ermöglicht bei korrekter Durchführung und adäquater Testauswahl eine objektive, reliable und valide Messung der Intelligenz. Zudem ist es mit Hilfe von Intelligenztests, welche ein Fähigkeitspotenzial messen, möglich Underachiever, deren Begabung sich nicht unmittelbar in Leistung manifestiert, zu identifizieren (vgl. Davis & Rimm, 1985; Kaufmann & Harrison, 1986). Allerdings gibt es einige Punkte, welche beim Einsatz von Intelligenztests unbedingt beachtet werden sollten. Ein erster Aspekt ist, dass die verschiedenen Tests, genauso wie das Konstrukt der Intelligenz selbst (vgl. 2.1.), in ihrer Konzeption sehr unterschiedlich sind. Letztlich ist die Auswahl des Tests davon abhängig, welche Modellvorstellung von Intelligenz und Hochbegabung der vorliegenden Fragestellung zugrunde liegt und welches Ziel die Messung verfolgt. So definiert beispielsweise Rost (2000) in seinem Modell Intelligenz im Sinne von Spearmans g-Faktor, während Heller et al. (2001) in ihrem Münchner Hochbegabungsmodell verschiedene Intelligenzdimensionen, wie beispielsweise auch die psychomotorisch/praktische Intelligenz nach Jäger et al. (1997), integrieren (vgl. hierzu die Abschnitte 2.1.3.3. und 2.2.3.2.).

Zudem sollte die Diagnose nie auf einen einzigen Test gestützt werden, da die einzelnen Verfahren, selbst wenn es sich um konstruktnahe Verfahren handelt, durchschnittlich nur mittelhoch miteinander korrelieren (Preckel & Vock, 2010). So ist selbst ein kognitives Kriterium wie etwa ein überdurchschnittlicher IQ (z.B. IQ > 130) kein eindeutig vergleichbares Merkmal, da die einzelnen Intelligenztests bei der gleichen Person zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen können. Davon abgesehen ist auch bei der Messung mit dem gleichen Testverfahren zu beachten, dass einzelne Ergebnisse immer mit einem Messfehler behaftet sind und zudem von der Tagesform der zu testenden Person abhängen (Vock, Preckel & Holling, 2007).

Ein weiteres Problem zeigt sich darin, dass viele Testverfahren veraltete Normen aufweisen, was zu einer Überschätzung der Fähigkeiten der getesteten Person, dem so genannten „*Flynn-Effekt*“ führen kann (Flynn, 1987). Zudem sind die vorhandenen Normen oft nicht für die Testung im hohen Intelligenzbereich ausgelegt, sodass dort eine nur unzureichende Differenzierung stattfindet (Preckel, 2010). Dieses als „*Deckeneffekt*“ bekanntes Phänomen, kann dann zu einer eingeschränkten Ergebnisvarianz und zu erhöhten Messfehlern im hohen Intelligenzbereich führen. Deshalb empfiehlt es sich, in der Hochbegabendiagnostik

auf spezielle Testverfahren, welche zur Diagnostik hochbegabter Schülerinnen und Schüler konzipiert wurden, zurückzugreifen. Eine Übersicht über derartige Verfahren findet sich unter anderem bei Stumpf (2012) sowie bei Preckel (2010).

2.3.2. Weitere Verfahren

Neben der Intelligenzdiagnostik besteht die Möglichkeit noch weitere standardisierte Testverfahren zur Leistungsmessung (z.B. Schulleistungstests) oder zur Messung nicht-kognitiver Persönlichkeitsvariablen heranzuziehen.

Zudem können, je nach zugrunde liegender Theorie auch Schulnoten, Lehrer-, Eltern- und Peerbeurteilungen sowie Selbstnominationen und Verhaltensbeobachtungen einen Beitrag zur Diagnose liefern. Problematisch ist, dass diese in der Mehrzahl der Fälle durch spezifische Verzerrungen beeinflusst sein können. (Einen Überblick über mögliche Verzerrungen liefert Kanning (2004), vgl. zudem für Lehrerbeurteilungen z.B. Spinath, 2005; Schrader & Helmke, 2001; für Elternbeurteilungen z.B. Schrader, 2006; Helmke & Schrader, 1989; für Peerbeurteilungen z.B. Wild, 1991; Banbury & Wellington, 1989). Deshalb gilt die Empfehlung, dass diese zusätzlichen Verfahren lediglich als Ergänzung zu den standardisierten Verfahren herangezogen werden sollten. Ausführliche Darstellungen und Abhandlungen zur mehrdimensionalen Diagnostik finden sich unter anderem bei Vock et al. (2007), bei Preckel (2008) sowie bei Holling & Kanning (1999).

Wichtig in diesem Zusammenhang ist zudem ein fundiertes Vorgehen bei der Frage, wie die gewonnenen Daten zu gewichten und zu synthetisieren sind. Einen Überblick über dabei auftretende Probleme findet sich bei Rost (2010).

2.3.3. Fazit

Wie obige Ausführungen deutlich gemacht haben, folgt die Klassifikation hochbegabter Schülerinnen und Schüler und die Auswahl derselben für ein Förderprogramm keinen einheitlichen Kriterien. Lediglich die Intelligenzdiagnostik stellt ein übereinstimmendes Kriterium vieler Diagnosen dar. Wie bereits einleitend erwähnt, muss im jeweiligen Fall unter Beachtung der zugrunde liegenden Fragestellung und methodischer Aspekt fundiert überlegt werden, welche weiteren Faktoren zu berücksichtigen sind. Dabei spielt es auch eine Rolle, ob die

Diagnosestellung im Rahmen eines Auswahlverfahrens für ein bestimmtes Förderprogramm oder im Beratungskontext stattfindet.

Grundsätzlich ist bei der Hochbegabtendiagnose ein vorsichtiger Umgang bei der Ergebnispräsentation angezeigt. Im ungünstigen Fall könnten Stigmatisierung, Ausgrenzung und überfordernder Erwartungsdruck die Folge einer solchen Diagnose sein (Stumpf, 2012; Freeman, 2010; Freeman & Urban, 1983).

Es ist daher wichtig, Eltern und Schulen dahingehend zu sensibilisieren, ein Kind unabhängig vom Intelligenztestergebnis in seinen individuellen Bedürfnissen wahrzunehmen und zu fördern.

2.4. Hochbegabtenförderung

2.4.1. Grundsätzliche Diskussion um Hochbegabtenförderung

Wie es bereits in den vorherigen Absätzen angeklungen ist, ist eine der entscheidenden Fragen, wenn man sich mit dem Thema Hochbegabung beschäftigt, die, wie hochbegabte Menschen bestmöglich gefördert werden können.

In diesem Zusammenhang stellt sich zuallererst die Frage, inwieweit Hochbegabte überhaupt einer gezielten Förderung bedürfen, oder ob sie nicht schon aufgrund ihrer höheren intellektuellen Begabung in der Lage sein sollten, sich selbst entsprechend zu fördern bzw. keiner besonderen Förderung bedürfen. Diese Frage wurde lange kontrovers diskutiert (vgl. z.B. Holling & Kanning, 1999). Nach momentanem Stand der Forschung unterscheiden sich hochbegabte Kinder hinsichtlich ihrer Persönlichkeits- und Verhaltensmerkmale meist nicht von weniger intelligenten Gleichaltrigen. Darüber hinaus fallen die wenigen nachgewiesenen Unterschiede in der Regel eher zugunsten der hochbegabten Kinder und Jugendlichen aus (Freemann, 2000, 1983; Killion, 1983; Ackermann & Heggestad, 1997). Daher scheint eine defizitorientierte Förderung bei den meisten Hochbegabten nicht angezeigt. Dennoch lässt sich feststellen, dass hochbegabte Kinder und Jugendliche eher selten über so ausgeprägte selbstregulative Fähigkeiten verfügen, dass es zu einer Ausschöpfung ihres vollen Potentials kommt. Zudem kann eine chronische Unterforderung beginnend in der Grundschule schulische Probleme hervorrufen (Schneider & Stumpf, 2005; Holling & Kanning, 1999). Dies trifft insbesondere auf die bereits erwähnten Underachiever zu. Diese bleiben zum Teil weit unter ihren Möglichkeiten bis hin zum Schulversagen oder zeigen

Verhaltensauffälligkeiten, die dann das ganze Klassenklima beeinträchtigen (z.B. Hanses & Rost, 1998; Rost, 2000; Stamm, 2005).

Darüber hinaus wird häufig damit argumentiert, dass hochbegabte Schülerinnen und Schüler die Anforderungen des regulären Unterrichts zunächst oft ohne große Anstrengungen bewältigen können, weshalb es ihnen an adäquaten Lern- und Arbeitsstrategien mangelt. Dies kann ihnen in der Folge, wenn die Anforderungen beispielsweise in der Oberstufe oder im Studium ansteigen, zum Nachteil werden (Fischer, 2008; Horsch, Müller & Spicher, 2005). Außerdem hat, wie es auf der Kultusministerkonferenz 1991 festgehalten wurde, jeder das Recht seiner Begabung entsprechend gefördert zu werden (vgl. Holing & Kanning, 1999).

Als Fazit lässt sich festhalten, dass die Förderung hochbegabter Kinder und Jugendlicher durchaus ihre Berechtigung hat. Allerdings stellt sie in der Regel keine defizitorientierte Förderung dar, sondern sollte vielmehr auf Entwicklungsoptimierung und Potentialausschöpfung ausgerichtet sein (Stumpf, 2012).

2.4.2. Überblick über die Fördermaßnahmen

Ebenso stark diskutiert ist die Frage, in welchem Kontext die Förderung hochbegabter Schülerinnen und Schüler durchgeführt werden sollte. Dabei wird grundsätzlich zwischen integrierter schulischer Förderung, der inneren Differenzierung, und separierter schulischer Förderung, der äußeren Differenzierung, unterschieden. Bei der inneren Differenzierung erfolgt die Ausbildung besonders Begabter im Rahmen des regulären, fähigkeitsheterogenen Klassenverbands. Separierende Maßnahmen hingegen können im Kontext von fähigkeitshomogenen Gruppen innerhalb oder außerhalb des regulären Klassenverbands oder in neu gebildeten speziellen Förderklassen erfolgen (Vock et al., 2007). In der schulischen Praxis erfolgt die Begabtenförderung oft in Mischformen aus separierter und integrierter Förderung. Im Rahmen dieser Fähigkeitsgruppierungen können die verschiedenen Gruppen ein spezielles Curriculum erhalten oder es können besondere Lehrmethoden eingesetzt werden. Im Kontext der Anpassung des Unterrichts an die Bedürfnisse hochbegabter Schülerinnen und Schüler haben sich zwei Grundmodelle herausgebildet, welche als *Akzeleration* und *Enrichment* bekannt sind (vgl. z.B. Stumpf, 2012; Vock et al., 2007; Holling & Kanning, 1999). Akzeleration beinhaltet Maßnahmen, die zum

beschleunigten Durchlaufen der Schullaufbahn führen. Das Konzept des Enrichments, also der Anreicherung des Unterrichts, meint die Förderung in Kursen, welche außerhalb der normalen Unterrichtscurriculums anzusiedeln ist. Auch hier finden sich in der Praxis oft Mischformen der beiden, welche sowohl im Rahmen der inneren als auch der äußeren Differenzierung stattfinden können. Auf konkrete Beispiele für Akzeleration und Enrichment sowie deren wissenschaftliche Evaluation wird in den Abschnitten 2.4.4. und 2.4.5. genauer eingegangen.

Die nachfolgende Graphik soll einen Überblick über verschiedene Formen schulischer Differenzierung, geordnet nach dem Ausmaß der Separation, geben (vgl. Abbildung 5).


Maßnahme	Ausmaß an Separation
1 Private individuelle Erziehung	
2 Spezial(internats)schule	
3 Spezialklassen an Regelschulen	
4 Teilzeitspezialklassen an Regelschulen	
5 „Express“-Klassen mit akzeleriertem Curriculum	
6 „Pull-out“-Programme, einmal oder mehrmals wöchentlich	
7 Teilzeit-Spezialklassen (eine bis mehrere Stunden/Tage pro Woche)	
8 Reguläre Klasse mit zusätzlichem „Resource Room“-Programm	
9 Äußere Differenzierung nach Niveaugruppen in einem oder mehreren Fächern	
10 Reguläre Klasse mit zusätzlichen Kursen oder Arbeitsgemeinschaften	
11 Reguläre Klasse mit zusätzlicher Lehrkraft zur zeitweisen Individualisierung	
12 Fach- oder zeitweise Teilnahme am Unterricht in höheren Klassen	
13 Reguläre Klasse mit (teilweise) binnendifferenziertem (Gruppen-) Unterricht	
14 Reguläre Klasse, nur bei (Begabungs-)Problemen spezielle Maßnahmen	
15 Reguläre Klasse ohne spezifische Binnendifferenzierung mit zusätzlicher außerschulischer individueller Mentorenbetreuung	
16 Reguläre Klasse, zusätzliche außerschulische Aktivitäten, wie Nachmittags- und Wochenendkurse, Sommerschulen oder -camps, Exkursionen, Korrespondenzzirkel, Wettbewerbe	minimal

Abbildung5: Formen schulischer Differenzierung, geordnet nach dem Ausmaß ihrer Separation (Urban, 2000 zit. nach Vock et al. 2007, S. 37)

2.4.3. Die separierte schulische Förderung (Fähigkeitsgruppierung)

Da sich die vorliegende Arbeit mit einer Maßnahme beschäftigt, die im Bereich der separierten schulischen Förderung einzuordnen ist, soll nun auf diese Art der Hochbegabtenförderung genauer eingegangen werden.

Hierzu werden zunächst Argumente für und wider separierender Maßnahmen dargelegt. Anschließend werden entsprechende empirische Befunde bereits durchgeführter Maßnahmen berichtet sowie Implikationen für die vorliegende Arbeit aufgezeigt.

2.4.3.1. Diskussion um die separierte schulische Begabtenförderung

In der nicht zuletzt auch von politischen und ideologischen Einstellungen und Befürchtungen geprägten Diskussion um den Sinn separierender Maßnahmen argumentieren Befürworter solcher vor allem damit, dass aus Gründen der Gerechtigkeit nicht nur leistungsschwächere sondern auch leistungsstärkere Mitglieder einer Gesellschaft ein Recht auf eine ihrer Begabung adäquaten Förderung haben (z.B. Freeman, 1998, Dar & Resh, 1986). Darüber hinaus führt auf Seiten der Lehrkräfte die separierte Förderung zur Erleichterung des Lehrens und Unterrichtens, da die Lehrmethoden auf diese Weise optimal an die Zielgruppe angepasst werden können. Demnach profitieren auch schwächere Schülerinnen und Schüler von der Separierung (Hany, 2002). Die klare Spezifikation der Zielgruppe gewährleistet zudem eine bessere Qualifikation und Ausbildung der Lehrkräfte (Vock et al., 2007). Außerdem argumentieren Befürworter mit positiven Auswirkungen auf die sozial-emotionale und intellektuelle Entwicklung der hochbegabten Kinder sowie dem Erwerb sozialer Kompetenzen, welche sich aus dem Zusammensein mit ähnlich befähigten Gleichaltrigen ergeben (z.B. Gross, 2000; Holling & Kanning, 1999; Feldhusen, 1989).

Kritiker hingegen bringen oft den Einwand, dass durch die Fähigkeitsgruppierung die Unterschiede zwischen den sozialen Schichten vergrößert würden (z. B. Slavin, 1987). Angeregt durch verschiedene groß angelegte Studien machen sie darauf aufmerksam, dass in Deutschland ein enger Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Höhe des Bildungsabschlusses bestehe (z.B. PISA 2006 vgl. PISA-Konsortium, 2007; PISA 2003 vgl. PISA-Konsortium Deutschland, 2004; PISA-Studie 2000 vgl. Baumert et al., 2003). Sie sehen nun die Gefahr, dass bestimmte Bevölkerungsgruppen in den Hochbegabtenklassen unterrepräsentiert sind und somit die Schüler in den Förderklassen weniger Möglichkeit haben, den Umgang mit Kindern anderer Herkunft zu erlernen und wertzuschätzen (Rogers, 1993). Dies ist jedoch ein genereller Kritikpunkt am deutschen Bildungssystem. Bezüglich der Hochbegabtenklassen kann meiner Meinung nach dieser Gefahr am besten dadurch entgegengewirkt werden, dass gezielt auch Kinder aus sozioökonomisch schlechter

gestellten Familien oder Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund angesprochen werden. Zudem könnte der Unterricht für die Begabten- und die Regelklässler in einzelnen Fächern wie etwa Kunst, Sport oder Religion zusammen stattfinden.

Die am häufigsten genannte Befürchtung ist die, dass die Bevorzugung und Hervorhebung einer Gruppe auf Kosten einer anderen geschehen könne. So würden die leistungsschwächeren Schüler durch die Separierung die leistungsstärkeren Schüler als positive und motivational wichtige Rollenvorbilder verlieren (Oakes, 1985). Dieser Vorwurf, welcher in der Fachliteratur als *Brain-Drain-Effekt* bekannt ist, wird durch die empirische Befundlage allerdings nicht gestützt (z.B. Winner, 1997). Fachleute nehmen vielmehr an, dass Menschen motivierter sind, etwas zu erreichen, wenn intellektuell vergleichbar Begabte sich einer Aufgabe erfolgreich widmen, als wenn Personen dies tun, die deutlich höhere intellektuelle Fähigkeiten aufweisen (Vock et. al., 2007). In diesem Zusammenhang soll die vorliegende Arbeit weiteren Aufschluss über die unterschiedliche Entwicklung der Motivation begabter und weniger begabter Schüler in den unterschiedlichen Klassentypen geben.

2.4.3.2. Auswirkungen der Fähigkeitsgruppierungen auf die Leistung

Nachdem im vorherigen Abschnitt grundlegende Argumente für und wider der nach Begabung separierten Förderung diskutiert wurden, sollen nun empirische Befunde zu Auswirkungen der Fähigkeitsgruppierung vorgestellt werden. Auf die einzelnen Studien, im Rahmen welcher die separierte Förderung untersucht wurde, wird in Abschnitt 2.4.6. eingegangen.

Eingangs muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass einige der vorliegenden Studien im englischen Sprachraum entstanden sind. Aufgrund der teilweise anderen Konzeption des dortigen Schulsystems sind diese Ergebnisse möglicherweise nicht uneingeschränkt auf das deutsche System übertragbar.

Am besten untersucht sind Maßnahmen zur Fähigkeitsgruppierung in speziellen Begabtenklassen. Da auch die vorliegende Arbeit einem solchen Ansatz folgt, sollen im Folgenden einige Erfahrungen mit diesem Modell vorgestellt werden.

Der deutlichste Effekt der Fähigkeitsgruppierung zeigt sich bezüglich der intellektuellen Entwicklung besonders begabter Schülerinnen und Schüler. Dabei profitieren hochbegabte Schülerinnen und Schüler vor allem von Maßnahmen, die

im Rahmen speziell eingerichteter Förderklassen stattfinden, welche eigens für diese Gruppe konzipiert wurden und zusätzliche Anreicherung bieten (Vock et al., 2007). So konnte beispielsweise Goldring (1990) in einer Zusammenfassung von 23 Studien mit einem Effekt mittlerer Größe zeigen, dass Hochbegabte in speziellen Förderklassen deutlich höhere Leistungen erbringen als in regulären Klassen. Dabei ist zu beachten, dass sich die positiven Effekte auf die Schulleistung vorwiegend in standardisierten Schulleistungstests zeigen (Rogers, 1993). Die Noten der Schülerinnen und Schüler hingegen können durchaus schlechter ausfallen als in heterogen zusammengestellten Klassen (Stumpf, 2011; Stumpf & Schneider, 2006; Zeidner & Schleyer, 1999). Dies ist nicht weiter verwunderlich, da Lehrer zur Notenvergabe oft die soziale Bezugsnorm der Klasse heranziehen, was zur Folge hat, dass die Schüler im sozialen Vergleich mit ihren ebenfalls hochbegabten Mitschülern bewertet werden (vgl. 2.5.5.).

2.4.3.3. Auswirkungen auf das akademische Selbstkonzept

Die Rolle sozialer Vergleichsprozesse ist auch im Hinblick auf die Auswirkungen der Fähigkeitsgruppierung auf das akademische Selbstkonzept von Bedeutung. Bevor allerdings auf diese eingegangen wird, soll im Folgenden kurz das Konstrukt des akademischen Selbstkonzepts erläutert werden.

2.4.3.3.1. Definition des akademischen Selbstkonzepts

Im Allgemeinen lässt sich das Selbstkonzept als das „mentale Modell einer Person über ihre Fähigkeiten und Eigenschaften“ definieren (Moschner & Dickhäuser, 2010, S.760). Diese Selbstbeschreibungen können verschiedene Bereiche der Persönlichkeit betreffen, man spricht dann von bereichsspezifischen Selbstkonzepten oder Selbstkonzeptfacetten. Im schulischen Kontext spielt vor allem das akademische Selbstkonzept eine wichtige Rolle. So konnte eine Vielzahl von Untersuchungen zeigen, dass mit dem Konstrukt des akademischen Selbstkonzepts Leistungsverhalten erklärt und vorhergesagt werden konnte (vgl. Marsh & Yeung, 1997; Überblick von Marsh, 1990). Eine wichtige Rolle spielen in diesem Kontext motivationale Variablen, welche neben kognitiven und emotionalen Prozessen eine Vermittlerrolle zwischen akademischem Selbstkonzept und Leistung einnehmen (Köller, 2004; Schöne, Dickhäuser, Spinath & Stiensmeier-Pelster, 2003). So berichten beispielsweise Götz und Preckel (2006) im Überblick, dass ein

hohes akademisches Selbstkonzept mit Lernmotivation, Experimentierfreude und Interesse einhergeht. Darüber hinaus sind Schülerinnen und Schüler mit hohem akademischem Selbstkonzept weniger prüfungsängstlich und empfinden mehr Freude im Unterricht des jeweiligen Faches. All dies wirkt sich wieder positiv auf das eigene Selbstkonzept aus, sodass nach heutigem Stand der Forschung von einem reziproken Zusammenhang zwischen akademischem Selbstkonzept und Leistung ausgegangen wird (Moschner & Dickhäuser, 2010; Marsh, Trautwein, Lüdtke, Köller & Baumert, 2005; Marsh & Yeung, 1997; Marsh & Craven, 2006).

2.4.3.3.2. Die Auswirkungen auf das akademische Selbstkonzept

Ausgehend von obigen Erläuterungen ist es nicht verwunderlich, dass Hochbegabte in der Regel über ein höheres akademisches Selbstkonzept verfügen als durchschnittlich Begabte (z.B. Heller, 2008; Rost, 2009; Hoge & Renzulli, 1993). Dies trifft insbesondere dann zu, wenn sich die überdurchschnittlich begabten Kinder und Jugendliche in fähigkeitsheterogenen Klassenverbänden befinden (Marsh, Chessor, Craven & Roche, 1995). In fähigkeitshomogenen Klassen zeigt sich hingegen oft ein anderes Bild. So konnten beispielsweise Craven, Marsh & Print (2000) zeigen, dass hochbegabte Schülerinnen und Schüler in Spezialklassen ein niedrigeres akademisches Selbstkonzept aufwiesen als vergleichbare Schülerinnen und Schüler in Regelklassen. Dieses Ergebnis konnte in zahlreichen Studien repliziert werden (z.B. Rindermann und Heller, 2005; Shields, 2002). Zudem neigen die hochbegabten Schülerinnen und Schüler in Förderklassen zu größerer Prüfungsangst als Hochbegabte in Regelklassen (Zeidner & Schleyer, 1999). In der einschlägigen Literatur wird dieses Phänomen mit dem so genannten „*Big Fish Little Pond-Effekt (BFLP-Effekt)*“, dem Fischteicheffekt, erklärt (vgl. Köller, 2004). Dieser besagt, dass ein Schüler sein Selbstkonzept immer in Relation zu einer Vergleichsgruppe, in diesem Fall der Schulklasse, ausbildet. Da in einer Spezialklasse ein vergleichsweise hohes Leistungsniveau vorherrscht, ist der oder die Einzelne in Relation zur Gruppe eventuell weniger leistungsstark als er oder sie es in einer Regelklasse wäre (vgl. Abbildung 6).

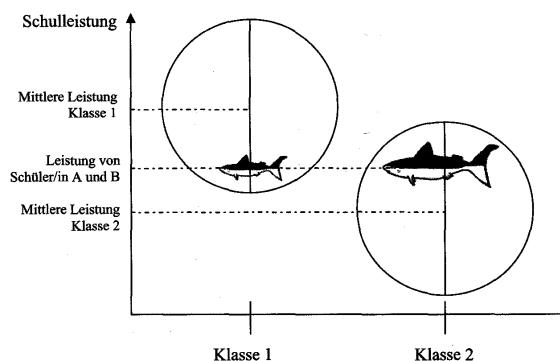


Abbildung 6: Der „Big Fish Little Pond-Effekt“ (Köller, 2004; S.2)

Scheinbar stellt der BFLP ein vorübergehendes Phänomen dar. So konnte Shields (2002) zeigen, dass Hochbegabte in fähigkeitshomogenen Klassen in Jahrgangsstufe 5 zwar ein niedrigeres akademisches Selbstkonzept aufweisen als Hochbegabte in fähigkeitsheterogenen Klassen, dieses Ergebnis in Jahrgangsstufe 8 jedoch nicht mehr zu finden ist. Anzumerken ist außerdem, dass nicht alle Studien den BFLP-Effekt in Begabtenklassen gleichermaßen nachweisen konnten. So berichten beispielsweise Preckel, Götz und Frenzel (2010) von einem Rückgang des mathematischen Selbstkonzepts bei Begabtenklässlern eines österreichischen Gymnasiums. Während einer zeitgleich in Bayern durchgeführten Studie, bei welcher das akademische Selbstkonzept global und nicht fachspezifisch erhoben wurde, bestätigte sich dies jedoch nicht (Stumpf, 2011; Stumpf & Schneider, 2009). Insgesamt verfügen darüber hinaus Hochbegabte in fähigkeitshomogenen Klassen trotz der oben genannten Einbußen in vielen Studien immer noch über ein größeres akademisches Selbstkonzept als durchschnittlich Begabte in Regelklassen (z.B. Rost & Hanses, 1994; Zeidner & Schleyer, 1999). In anderen Studien zeigen sie zumindest kein geringeres (Preckel, Götz & Frenzel, 2010).

Ein anderer im Zusammenhang mit dem akademischen Selbstkonzept viel diskutierter Effekt ist der „*Basking In Refelcting Glory-Effekt (BIRG-Effekt)*“, welcher einen gegenläufigen Trend zum BFLP-Effekt darstellt. So wird hier davon ausgegangen, dass es durch Identifikation mit einer leistungsstärkeren Gruppe zur Aufwertung der eigenen Fähigkeiten kommt und somit zum Anstieg des akademischen Selbstkonzepts (Vock et al., 2007). In der Praxis scheint es so zu sein, dass beide Effekte gleichzeitig vorkommen, der BFLP-Effekt allerdings den BIRG-Effekt überlagert (Köller, 2004).

2.4.3.4. Schlussfolgerung

Um eindeutige Aussagen zur Auswirkung der separierten Förderung auf die Entwicklung der Schülerinnen und Schüler treffen zu können, ist noch weitere vor allem längsschnittlich angelegte Forschung notwendig. Sehr wenig Forschung befasst sich bislang mit der Auswirkung der Fähigkeitsgruppierung auf motivationale Variablen. Die vorliegende Arbeit soll hierüber weiteren Aufschluss liefern, um das Gesamtbild der Prozesse, welche die nach Begabung separierte Förderung auf die Entwicklung der Schülerinnen und Schüler hat, weiter zu vervollständigen. Ziel dabei ist es, Förderansätze für die Praxis ableiten zu können. Erste viel versprechende Arbeiten betonen die Bedeutung curricularer Anpassungen in den Förderklassen. Eine wichtige Rolle spielt hierbei die Bewertung nach individuellen Bezugsnormen (Köller, 2004) (vgl. Abschnitt 2.5.5.).

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass Eltern, Schüler und Lehrkräfte separierenden Maßnahmen oft eher ablehnend gegenüberstehen und innere Differenzierung sowie angereicherten Unterricht präferieren (Rost, 2000). Diesem Trend kann durch Öffentlichkeitsarbeit und begleitende Maßnahmen zur Akzeptanzförderung derartiger Maßnahmen entgegengewirkt werden (Vock et al., 2007). So können, wie oben beschrieben, viele der gängigen Befürchtungen und Vorurteile gegen separierende Maßnahmen durch die aktuelle Forschungslage entkräftet werden.

2.4.4. Akzeleration

Unter Akzeleration werden, wie bereits erwähnt, derartige Maßnahmen zusammengefasst, welche ein beschleunigtes Durchlaufen der Schullaufbahn ermöglichen. Hierzu zählen vor allem die vorzeitige Einschulung, das Überspringen von Klassen und die Akzeleration ganzer Klassen.

2.4.4.1 Vorzeitige Einschulung und Überspringen von Klassen

Auch wenn Maßnahmen wie die vorzeitige Einschulung und das Überspringen von Klassen in vorliegender Studie nicht explizit untersucht werden, soll der Vollständigkeit halber an dieser Stelle kurz darauf eingegangen werden.

Zur vorzeitigen Einschulung und zum Überspringen von Klassen kann zusammenfassend festgehalten werden, dass sie eine vergleichsweise einfach zu praktizierende Möglichkeit bieten besonders begabten Schülerinnen und Schülern, welche in der ihrem Alter entsprechenden Klassenstufe deutlich unterfordert sind,

zu fördern und zu fordern. Entgegen vieler Befürchtungen und Vorbehalte gegen das Springen und die vorzeitige Einschulung in der Bevölkerung überwiegen bei wissenschaftlichen Untersuchungen derselben deutlich die positiven Effekte, wie beispielsweise gesteigerte Lernmotivation, erhöhtes Selbstbewusstsein und die Fähigkeit zu Anpassung an neue Situationen (Heinbokel, 1996). Darüber hinaus konnten die befürchteten negativen Folgen auf die soziale, emotionale und kognitive Entwicklung nicht bestätigt werden. Es ist allerdings eine sorgfältige Auswahl der Kandidaten angezeigt (einen Überblick über die zu berücksichtigen Kriterien gibt Rogers, 2004). Zudem bedarf es einer fortlaufenden Evaluation mit Möglichkeiten zur Korrektur der Maßnahme (Feldhusen, Proctor & Black, 1986). Dies ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung, da sich gezeigt hat, dass für nicht überdurchschnittlich begabte oder leistungsbereite Schülerinnen und Schüler das schnellere Durchlaufen der Schullaufbahn unter Umständen suboptimale Bedingungen darstellt (Heinbokel, 2000).

2.4.4.2. Die Akzeleration ganzer Klassen

Im Gegenzug zu den beiden genannten Maßnahmen werden bei der Akzeleration ganzer Klassen separate Klassen oder Zweige gebildet, in welchen besonders begabte Schülerinnen und Schüler die gymnasiale Unter- und/oder Mittelstufe in kürzerer Zeit durchlaufen. In der gymnasialen Oberstufe werden die Sonderzweige wieder mit der regulären Klasse zusammengefügt. Die Vorteile gegenüber dem individuellen Überspringen einzelner Klassen liegen sicherlich darin, dass kein Wechsel der sozialen Gruppe stattfindet und ein insgesamt schnelleres und den Bedürfnissen besonders begabter Schülerinnen und Schülern angepasstes Unterrichtstempo vorliegt.

Inzwischen haben viele Bundesländer die Schulzeit grundsätzlich von 13 auf 12 Jahre verkürzt ist, sodass die Zukunft dieser Schnellläuferklassen ungewiss ist. In Berlin beispielsweise wurden inzwischen „Superschnellläuferklassen“ eingerichtet, in welchen eine Verkürzung auf elf Jahre vorgenommen wurde. Eine Beurteilung dieser Maßnahme ist nach dem aktuellen Forschungsstand jedoch noch nicht möglich (vgl. Vock et al. 2007).

Da vielen Sonderklassen in groß angelegten Längsschnittstudien Modelle der Akzeleration zugrunde liegen, werden Ergebnisse solcher Maßnahmen im Abschnitt 2.4.6. vorgestellt.

2.4.4.3. Fazit

Als Fazit lässt sich festhalten, dass Maßnahmen der Akzeleration zu überwiegend positiven Ergebnissen auf Leistungsebene führen. Auch bleiben die oft befürchteten negativen Entwicklungen im emotionalen und motivationalen Bereich aus (vgl. 2.4.4.1. & 2.4.4.2.).

Vock et al. (2007) merken an, dass genauso wie bei der Fähigkeitsgruppierung neben der Akzeleration auch die methodische und didaktische Anpassung des Curriculums an die Bedürfnisse besonders befähigter Schülerinnen und Schüler für das Gelingen der Maßnahme von Bedeutung ist. Dies könne unter anderem durch verstärkte Möglichkeiten zum selbstständigen Arbeiten sowie durch Aufgaben, welche besondere kognitive Leistungen erfordern, bewerkstelligt werden. Eine derartige Anreicherung des Unterrichts fällt in den Bereich der Enrichmentmaßnahmen, welche im folgenden Abschnitt näher betrachtet werden.

2.4.5. Enrichmentmaßnahmen

Unter dem Begriff Enrichment werden eine Vielzahl von Maßnahmen zusammengefasst, welche Zusatzmaßnahmen zum regulären Unterricht beinhalten. Darunter fallen zum Beispiel Sonderaufgaben, aber auch anspruchsvolle Kurse, welche außerhalb des regulären Unterrichts stattfinden. Wichtig dabei ist, so Heinbokel (1996), dass die Maßnahmen, welche als Enrichment bezeichnet werden, einen Beitrag zur emotionalen, persönlichen und/oder intellektuellen Entwicklung des Kindes leisten und nicht der bloßen Beschäftigung besonders begabter Schülerinnen und Schüler dienen. Eine mögliche und häufig angewandte Maßnahme sind beispielsweise Pull-out-Programme. Hierbei werden begabte Schülerinnen und Schüler zeitweise aus dem regulären Klassenverband herausgenommen und in speziellen Kursen unterrichtet. Wie die Metaanalyse von Vaughn, Feldhusen und Asher, 1991 zeigt, ergeben sich positive Resultate auf der Leistungsebene vor allem dann, wenn der im Pull-Out-Programm angebotene Stoff einen Bezug zum regulären Unterrichtsstoff aufweist. Bezüglich der sozialen Situation kann es vorteilhaft sein, gezielt Themen wie Freundschaft und soziale Beziehungen in der Klasse sowohl mit den am Pull-out-Programm teilnehmenden als auch mit den nicht-teilnehmenden Schülerinnen und Schülern zu besprechen. Auf diese Art und Weise führte die zeitweise Separierung zu keinen negativen sozialen Konsequenzen (Cohen, Duncan & Cohen, 1994).

Eine besondere Form einer individuellen und fachspezifischen Pull-out-Maßnahme stellt das so genannte Frühstudium dar (Stumpf, 2012; Stumpf, 2011). Bei diesem erhalten besonders begabte und leistungsstarke Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit neben dem Unterricht an ausgewählten Veranstaltungen eines Studienfachs an einer Universität teilzunehmen. Dazu werden sie zeitweise vom regulären Unterricht freigestellt. Oft ist es den Teilnehmern möglich, sich die im Frühstudium erworbenen Studienleistungen bei einem späteren regulären Studium anrechnen zu lassen. Somit stellt das Frühstudium eine Mischung aus Akzeleration und Enrichment dar. Eine ausführliche Darstellung des Frühstudiums an der Universität Würzburg findet sich bei Stumpf (2011) sowie bei Stumpf, Greiner & Schneider (2011).

Neben Pull-Out-Programmen zählen auch Schülerakademien, Sommerprogramme sowie Arbeitsgemeinschaften und Kurse, aber auch Schülerwettbewerbe wie etwa „Jugend forscht“ oder Schülerolympiaden zu den Enrichmentmaßnahmen.

Durch die Vielzahl an verschiedenen Enrichment-Programmen ist es schwierig eine allgemeingültige Aussage zu deren Wirksamkeit zu treffen. Darüber hinaus sind viele Befunde aus den USA und es ist unklar, inwieweit diese Ergebnisse auf bundesdeutsche Verhältnisse übertragbar sind.

2.4.6. Ergebnisse früherer Studien

In den vorherigen Abschnitten wurden die einzelnen Fördermaßnahmen vorgestellt und es zeigte sich, dass besonders dann gute Ergebnisse zu erwarten sind, wenn Maßnahmen der Akzeleration und des Enrichments miteinander kombiniert werden (Vock et al., 2007). Dieses Kapitel soll die Effekte der Fördermaßnahmen nochmals zusammenfassend aufzeigen und einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand geben. Den Schwerpunkt bilden abschließend Studienergebnisse zu Sonderklassen in verschiedenen Bundesländern.

2.4.6.1. Überblick über Forschungsstand

Carol Rogers (2007) hat einen tabellarischen Überblick über den Forschungsstand und die gefundenen Effekte im Bereich schulischer Begabtenförderung erstellt (vgl. Abbildung 7). Sie differenziert dabei zwischen akademischen (*academic*), sozialen (*social*) und emotionalen (*esteem*) Effekten. Unter die akademischen Effekte fallen demnach Wissens- und Fähigkeitserwerb sowie die kognitive Entwicklung. Soziale Effekte beinhalten etwa die Interaktionen mit Peers, die Teilnahme an

Organisationen sowie die Übernahme von Führungsrollen. Unter emotionalen Effekten versteht Rogers (2007) die Auswirkungen von Förderprogrammen auf Konstrukte wie Selbstsicherheit und Selbstkonzept, aber auch Motivationsprozesse, Ausdauer und Interesse.

Wie die folgende Auflistung eindrücklich zeigt, finden sich vor allem zu letzteren noch recht wenig Forschungsarbeiten, was den Forschungsbedarf in diesem Bereich verdeutlicht. Anzumerken ist außerdem, dass es kaum Arbeiten gibt, welche sich mit den langfristigen Effekten einer Maßnahme beschäftigen (vgl. Abbildung 7).

Effect Sizes (ESs) of Accelerative and Grouping Management Strategies				
Option	Number of Studies	Academic ES	Social ES	Esteem ES
Early entrance to school	68	.49	.20	.16
Subject acceleration	21	.59	—	-.09
University-based programs	11	.23	.19	.11
Distance learning	3	.33	—	—
Cross-graded classes	15	.45 (.46) ^a	—	—
Advanced Placement or International Baccalaureate classes	22	.29	.24	.07
Dual enrollment	36	.32	.15	.47
College in the schools	4	.29	—	.10
Mentorships	15	.57	.47	.42
Grade skipping	32	1.00 (.56) ^b	.31	.10
Grade telescoping	28	.45	.05	—
Nongraded or multiage classes	20	.43	—	.05
Credit by examination	13	.59	—	—
Early admission to college	37	.35	.16	-.05
Full-time ability grouping	32	.49 (.33) ^c	.24	-.16
Performance grouping	16	.34	—	.11
Within-class grouping	9	.34	—	—
Cluster grouping	13	.62	—	—
Peer-tutored dyads	5	0.00	—	—
Like-ability cooperative groups	3	.26	—	—
Curriculum compacting	13	.83 (.26) ^d	—	—
Credit for prior learning	15	.56	—	—
Pull-out groups	7	.65 (.44, .32) ^e	.19	.13

a. Reading, math, respectively.
b. Same-age peers, average of same age and older age peer effects.
c. Elementary, secondary, respectively.
d. Math or science, language arts or social studies, respectively.
e. Academic, critical thinking, creative thinking, respectively.

Abbildung 7: Übersicht über den Forschungsstand (Rogers, 2007; S. 384)

2.4.6.2. Sonderklassen in Rheinland-Pfalz und Berlin

Frühe, sogenannte D-Zug-Klassen, wurden bereits in den 1970er Jahren in Rheinland-Pfalz etabliert. Dieser Ansatz wurde allerdings nicht verlässlich wissenschaftlich begleitet (Vock, 2007). Ein erster wissenschaftlich begleiteter Modellversuch fand von 1990 – 1995 in den BEGYS-Klassen (*Begabtenförderung am Gymnasium mit Verkürzung der Schulzeit*) statt (Kaiser, 1997). Die Auswahl der Kandidatinnen und Kandidaten erfolgte im Rahmen von Klassenkonferenzen, sodass im Mittel ca. 24 % der Schülerinnen und Schüler eines Jahrgangs der teilnehmenden Schulen eine Sonderklasse besuchten. Auswahlkriterien waren

entsprechende Leistungsfähigkeit und ein überdurchschnittlicher Leistungswille. Das schnellere Durchlaufen der Schullaufbahn hatte keinen Leistungsabfall zur Folge. Darüber hinaus wurde im Abschlussbericht des Modellversuchs darauf hingewiesen, dass keine befürchtete „Zweiklassengesellschaft“ entstand. So entwickelten sich die BEGYS-Klassen weder zu „elitären Zirkeln“, noch blieben die Regelklassen als deutlich schwächere „Restklassen“ zurück (Kaiser, 1997).

Andere Modellversuche, etwa die Schnellläuferklassen in Berlin (Zydati, 1999), kamen zu ähnlichen Ergebnissen. Auch hier zeigten die akzelerierten Klassen überwiegend bessere Leistungen und es traten kaum soziale oder emotionale Schwierigkeiten auf.

Kritisch angemerkt werden muss an dieser Stelle, dass in diesen Studien kaum standardisierte Tests zur Auswahl der Kandidatinnen und Kandidaten herangezogen wurden und die Auswahlverfahren wenig theoriegeleitet und objektiv waren (Zydati, 1999).

2.4.6.3. Studienergebnisse aus Baden-Württemberg

Eine sehr bekannte Evaluationsstudie wurde von Reimann und Heller (2004) in den Jahren 1992 bis 2001 durchgeführt. In diesem Zeitraum wurden in einem Schulmodellversuch an vier baden-württembergischen Gymnasien so genannte G8-Klassen untersucht. In diesen hatten besonders begabte Schülerinnen und Schüler durch eine Komprimierung des Stoffes während der Klassen 5-11 auf die Jahrgänge 5-10 die Möglichkeit, ihre Schulzeit um ein Jahr zu verkürzen. Zudem wurden curriculare Anpassungen vorgenommen, sodass die Förderung besonders begabter Schülerinnen und Schüler durch eine Kombination von Akzeleration und Enrichment realisiert wurde.

Es zeigte sich, dass die Schülerinnen und Schüler der G8-Klassen in ihren kognitiven Fähigkeiten denen der G9-Klassen überlegen waren. Dies manifestierte sich auch in einem Leistungsvorsprung (Reimann & Heller, 2004; Heller, Neber, Reimann & Rindermann, 2002). Die Leistungsvorteile zugunsten der Begabtenklassen zeigten sich in den ersten Klassenstufen in den sprachlichen, später in allen Schulfächern. Zudem entwickelten sich Begabtenklässler bezüglich ihrer motivationaler und emotionaler Faktoren nicht ungünstiger als die Regelklässler. Reimann und Heller (2004) berichten vielmehr, dass sich Demotivierungsprozesse, wie sie im weiteren Schulverlauf in den Regelklassen auftauchten, in den G8-

Klassen nicht anzutreffen waren. Bezüglich des Lern- und Arbeitsverhaltens zeigten sich keine bedeutsamen Unterschiede.

2.4.6.4. Studienergebnisse aus Bayern

In Bayern kann das Maria-Theresia-Gymnasium (MTG) in München auf eine vergleichsweise lange Tradition im Bereich der Begabtenförderung in homogenen Begabtenklassen zurückblicken. Aufgrund methodischer Mängel sind die erhobenen Daten allerdings lediglich von deskriptivem Charakter. Ein Vergleich der Ergebnisse der Begabtenklassen des MTG mit den bayernweit durchgeführten Jahrgangsstufentests zeigte einen deutlichen Leistungsvorsprung der Begabtenklassen gegenüber dem bayerischen Durchschnitt. Besonders gravierend war dieser Vorsprung für das Fach Mathematik, in welchem er bis zu 2,2 Notenstufen betrug (Schairer, Strunz, Wermuth & Bauer, 2007).

Wichtiger für vorliegende Arbeit und wegen eines methodisch besseren Studienaufbaus aussagekräftiger ist das Modellprojekt, welches im Rahmen einer siebenjährigen Begleitstudie am Deutschhausgymnasium (DHG) in Würzburg realisiert wurde. Diese wurde von der Universität Würzburg wissenschaftlich begleitet (Schneider & Stumpf, 2005, andere Quellen noch angeben). Bei den dort eingerichteten begabungshomogenen Förderklassen handelt es sich um separierte Klassen, in welchen besonders begabten Schülerinnen und Schülern vom Übertritt ans Gymnasium (Jahrgangsstufe 5) bis zur 10. Jahrgangsstufe ein angereicherter und angepasster Unterricht angeboten wurde. Die Aufnahme erfolgte zu Beginn der 5. Klasse aufgrund von Intelligenz-Diagnostik (KFT; $IQ > 120$), anderen standardisierten Tests, Probeunterricht sowie einem Eltern-Kind-Gespräch.

Um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, wurden weitere reguläre Klassen als Kontrollklassen definiert. Zudem wurde die Repräsentativität der Ergebnisse dadurch erhöht, dass zwei verschiedene Kohorten beginnend mit dem Schuljahr 2002/2003 untersucht wurden.

Die Resultate zeigen, dass die Kinder in den Begabtenklassen vor allem in standardisierten Leistungstests den Schülern der Kontrollklasse überlegen sind. In Schulnoten zeigt sich dieser Vorsprung erst ab der 8. Klasse und fällt auch insgesamt bei Weitem nicht so stark wie bei den standardisierten Tests aus (Stumpf, 2011; Schneider & Stumpf, 2005). Dies ist insofern nicht weiter verwunderlich, da

Lehrer bei der Bewertung der Schüler oft die soziale Bezugsnormen der Klasse zugrunde legen.

Bezüglich der Lern- und Leistungsmotivationskennwerte zeigte sich, dass die Kinder der Begabtenklasse verglichen mit denen der Regelklasse anfangs schlechtere Lern- und Leistungsmotivationskennwerte sowie eine schlechtere Arbeits- und Lernhaltung aufwiesen. Dies könnte laut Schneider und Stumpf (2005) im Sinne der gängigen Ratgeberliteratur so interpretiert werden, dass besonders befähigte Schülerinnen und Schüler aufgrund einer Unterforderung in der Grundschule unzureichende Arbeits- und Lernstrategien sowie eine verminderte Lernmotivation entwickeln.

Weitere Analysen zur Rolle der Intelligenz konnten allerdings keinen systematischen Zusammenhang zwischen Intelligenzausprägung und Arbeitshaltung der Kinder finden, sodass die eingangs bestehenden Unterschiede nicht durch die Ausprägung der Intelligenz erklärt werden können (Stumpf, 2011; Stumpf & Schneider, 2009; Stumpf & Schneider, 2006). Darüber hinaus konnte dieser Effekt in einer Replikationsstudie mit Schülerinnen und Schülern eines anderen Gymnasiums nicht bestätigt werden (Stumpf, 2011). Stumpf (2012) vermutet daher, dass es sich um einen speziellen Selektionseffekt handeln könnte, wonach insbesondere Schülerinnen und Schüler mit ungünstigen Lern- und Arbeitsstrategien in eine Begabtenklasse am DHG aufgenommen wurden.

Nach einem Jahr fanden sich bezüglich der Arbeitshaltung und Lernmotivation keine Unterschiede zwischen den Klassen mehr. Zudem konnten im weiteren Verlauf der Studie bei den Schülerinnen und Schülern am DHG keine unterschiedlichen Entwicklungsverläufe der Lern- und Leistungszielorientierung bestätigt werden (vgl. Abbildung 8) (Stumpf, 2011; Stumpf & Schneider, 2006). Gefolgert werden kann aus diesen Ergebnissen, dass sich die Beschulung in intelligenzhomogenen Klassen am DHG langfristig positiv auf Leistung und auf die Entwicklung nicht-kognitiver Persönlichkeitsvariablen ausgewirkt hat (Schneider & Stumpf, 2005).

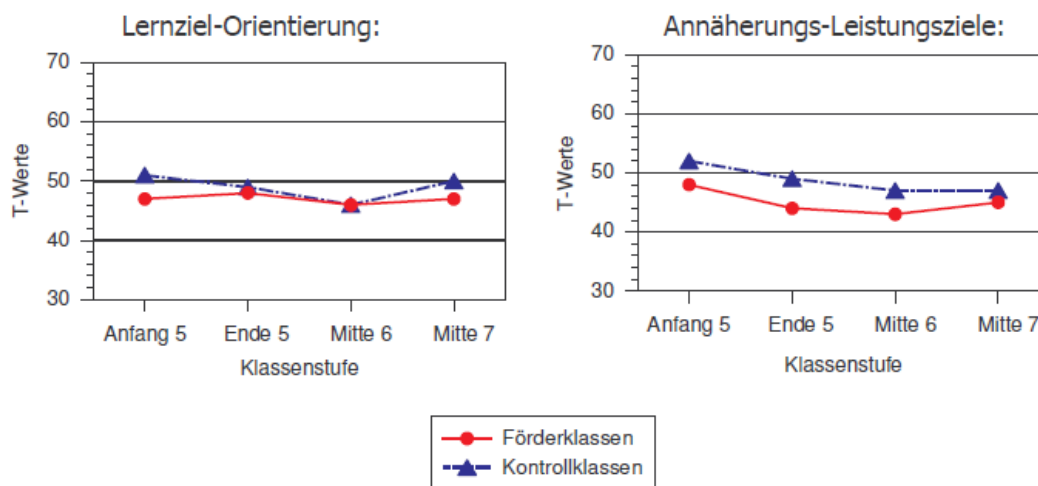


Abbildung 8: Ergebnisse der Deutschhausstudie bezüglich der Motivationsentwicklung (Stumpf & Schneider, 2006; S.14)

An dieser Stelle sieht man sich nun mit der Frage konfrontiert, ob es sich bei diesen Entwicklungsverläufen um typische Entwicklungen in begabungshomogenen Förderklassen handelt, oder ob sich diese so nur am DHG finden lassen. Aus diesem Grund wurde die vorliegende Studie konzipiert, welche die Daten verschiedener Schulen in zwei verschiedenen Bundesländern berücksichtigt.

2.4.7. Schlussfolgerung

Resümierend lässt sich festhalten, dass positive Auswirkungen der Förderung hochbegabter Schülerinnen und Schüler in separierten begabungshomogenen Klassen auf die Leistungsentwicklung inzwischen gut belegt sind. Forschungsbedarf besteht allerdings hinsichtlich der Frage, wie es sich mit der Entwicklung nicht-kognitiver Persönlichkeitsvariablen wie beispielsweise der Motivation verhält (vgl. Stumpf, 2012; Rost & Buch, 2010; Stumpf & Schneider, 2009; Vock et al., 2007). Berücksichtigt man, dass es sich bei diesen vermutlich um zentrale Erfolgsfaktoren für den Übertritt auf das Gymnasium handelt, wird die Dringlichkeit, auch diese Faktoren zu berücksichtigen, sehr deutlich (vgl. Schneider & Stumpf, 2006). Es ist daher kaum verständlich, dass diesen bisher in der Hochbegabtenforschung vergleichsweise wenig Beachtung geschenkt wurde.

Einige Studien konnten zeigen, dass kurzfristige Einbußen bei Selbstkonzept und Motivationskennwerten oft nur temporär auftreten und die Begabtenklassen langfristig zum Teil bessere Kennwerte als die Regelklassen aufweisen. Zudem zeigte sich, dass die Schülerinnen und Schüler in den Begabtenklassen anfangs eine

ungünstigere Arbeitshaltung und eine geringere Lernzielorientierung aufweisen (Schneider & Stumpf, 2005). Hierzu liegen allerdings bislang nur sehr wenige Studien vor. Zudem werden die Schülerinnen und Schüler der Förderklassen nur selten mit vergleichbar begabten Schülerinnen und Schülern der Regelklassen verglichen.

In diesem Zusammenhang sei nochmals darauf hingewiesen, dass die Auswahl der Kandidatinnen und Kandidaten für eine Fördermaßnahme auf einer Vielzahl von Befunden basiert. Daraus ergibt sich, dass in den Begabtenklassen nicht ausschließlich hochbegabte Kinder, welche das klassische Kriterium eines IQs von mehr als 130 erfüllen, zu finden sind (Stumpf, 2008).

Zudem sprechen die Befunde gegen eine Abhängigkeit der motivationalen Entwicklung von der Ausprägung der Intelligenz (Stumpf, 2011, Schneider & Stumpf, 2006). Vielmehr scheint es sich bei den zum Teil unterschiedlichen motivationalen Entwicklungen um Gruppenphänomene zu handeln, welche möglicherweise durch andere nicht-kognitive Persönlichkeitsvariablen beeinflusst sind. Wie sich in den weiteren Ausführungen zeigen wird, könnte das akademische Selbstkonzept in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle spielen (vgl. 2.5.). Um dies zu überprüfen, soll in vorliegender Arbeit neben der Motivationsentwicklung in den unterschiedlichen Klassentypen auch untersucht werden, inwieweit die Ausprägung der Motivation von der Höhe der Intelligenz bzw. des akademischen Selbstkonzepts beeinflusst ist (vgl. Kapitel 3).

2.5. Motivation

Im vorherigen Abschnitt wurde deutlich, dass im Bereich der Hochbegabtenförderung die Auswirkung der Förderprogramme auf nicht-kognitive Persönlichkeitsmerkmale bisher wenig untersucht wurde. Gerade im Bereich der Motivation bieten sich aber interessante Ansatzpunkte, um Schülerinnen und Schüler an die Entfaltung ihres Potentials heranzuführen (vgl. Kapitel 2.2.; z.B. Heller et al. 1994; Gagné 1993; Ziegler 2005). Folgende Abbildung fasst die Rolle der Motivation bei der Genese außergewöhnlicher Leistungen nochmals zusammen.

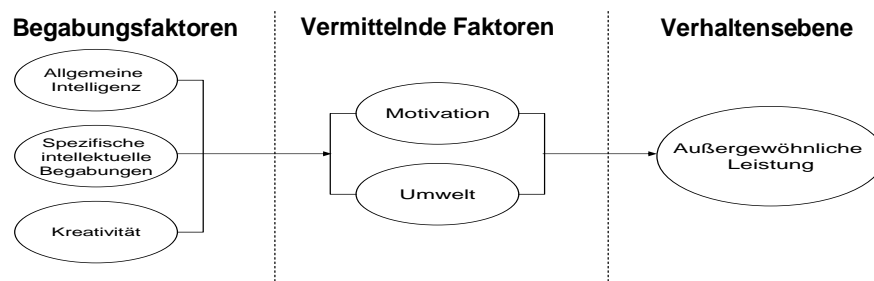


Abbildung 9: Allgemeines Bedingungsgefüge für außergewöhnliche Leistungen

Im folgenden Kapitel soll zunächst die Definition des Begriffs Motivation stattfinden (vgl. 2.5.1.) Anschließend wird ausgehend von den Erwartungs-Wert-Modellen (vgl. 2.5.2.) und den Arbeiten zur motivationalen Zielorientierung (vgl. 2.5.3.) das 2x2-Modell von Elliot und McGregor (2001) vorgestellt (vgl. 2.5.4.). Dieses bildet die Grundlage der in vorliegender Arbeit erhobenen Kennwerte zur Leistungs- und Lernzielorientierung. In diesem Zusammenhang wird ebenfalls auf die im Schulalltag eng mit der motivationalen Zielorientierung verbunden Bezugsnormorientierung eingegangen (vgl. 2.5.5.). Ein weiterer in vorliegender Arbeit verwendeter Motivationskennwert ist die intrinsische Motivation und das Interesse, auf welche im Punkt 2.5.6. eingegangen wird. Den Abschluss dieses Kapitels bildet ein Überblick über die motivationale Entwicklung in der Sekundarstufe (vgl. 2.5.7.).

2.5.1. Definition von Motivation

Entgegen der Alltagspsychologie, in welcher Motivation als etwas Homogenes aufgefasst wird, gibt es in der Motivationspsychologie eine Vielzahl nebeneinander

stehender Konstrukte, welche jeweils unterschiedliche Komponenten der Motivation betonen (vgl. Vollmeyer, 2008). Eine allgemeine Definition liefert Falko Rheinberg (2006). Er sieht Motivation als aktivierende Ausrichtung des momentanen Lebensvollzugs auf einen positiv bewerteten Zielzustand. Es ist leicht vorstellbar, dass sich aus dieser Definition eine Vielzahl von Herangehensweisen an das Konstrukt der Motivation ergeben. Einen Überblick über die Fülle der Theorien findet sich beispielsweise bei Ford (1992), welcher 32 Motivationstheorien aufzählt.

2.5.2. Erwartungs-Wert-Modelle

Die Erwartungs-Wert-Modelle gehen zum Großteil auf die Forschergruppe um David C. McClelland zurück (McClelland, Atkinson, Clark & Lowell, 1953). Leistungsmotivation entsteht dabei aus dem Zusammenwirken von Erwartungen bezüglich des Handlungsausgangs und dem Wert, der diesem zugemessen wird (Eccles & Wigfield, 2002).

Eine der bekanntesten Konzeptionen ist das Modell von James W. Atkinson (1957; 1964; 1975), bei welcher es sich um eine Weiterentwicklung der Theorie McClellands et al. (1953) handelt. Er sieht in der Erwartung die vom Akteur subjektiv eingeschätzte Wahrscheinlichkeit eine Aufgabe zu bewältigen. Diese Erwartung wird multiplikativ mit zwei weiteren Komponenten verknüpft, nämlich dem Anreizwert einer Leistung und einer Personenkomponente. Beim Anreizwert handelt es sich hauptsächlich um Affekte, welche mit der Bewältigung oder Nicht-Bewältigung der Aufgabe einhergehen. Diese sind Stolz auf die erbrachte Leistung und Scham bei einem Misserfolg.

Leistungsmotivation bewegt sich somit immer im Spannungsfeld zwischen Hoffnung auf Erfolg, welcher mit Stolz einhergeht, und Angst vor Misserfolg, welcher zu Scham führt. Welche dieser beiden Kräfte letzten Endes überwiegt ist abhängig von der dritten Komponente, dem Motiv. Dieses ist laut Atkinson (1957) das Ergebnis bisheriger Erfahrungen, welche sich bereits in der Persönlichkeit manifestiert haben.

Bei allen Erwartungs-Wert-Modellen spielen also der Wert, der dem Handlungsergebnis zugemessen wird, und die Erwartung, dass das Ziel erreicht werden kann, eine ausschlaggebende Rolle (vgl. Überblick von Eccles & Wigfield, 2002).

2.5.3. Motivationale Zielorientierung

In den 80er Jahren bildete sich neben den Erwartungs-Wert-Modellen eine weitere große Forschungsrichtung heraus, welche sich mit den zugrunde liegenden motivationalen Zielorientierungen beschäftigt (vgl. Dweck, 1986; Nicholls, 1984; Ames & Archer, 1988). Dabei ließen sich übereinstimmend zwei Zielorientierungen identifizieren. Diese sind zum einen Leistungsziele, bei welchen der Fokus darauf liegt eine Leistung im Vergleich zu einer relevanten Bezugsgruppe zu demonstrieren und zum anderen Lernziele, bei welchen Kompetenzerwerb und Aufgabenbewältigung im Vordergrund stehen. Diese Grundidee wird von verschiedenen Autoren unterschiedlich benannt. So spricht Dweck (1986) von den erwähnten *Lern- und Leistungszielen* (*learning goals* versus *performance goals*), Nicholls (1984) von *Aufgaben- vs. Egoorientierung* (*task orientation* versus *ego orientation*) und Ames & Ames (1984) von *Bewältigungs- und Leistungszielen* (*mastery goals* versus *performance goals*).

Verglichen mit den Erwartungs-Wert-Modellen interpretieren die meisten Autoren die beiden Zielorientierungen im Sinne einer Annäherungsmotivation, also der Hoffnung auf Erfolg, und vernachlässigen die aus Angst vor Misserfolg entstehende Vermeidungsmotivation (Ames, 1992; Nicholls, Patashnick, Chung Cheung, Thorkildsen & Laurer, 1989). Eine Lösung dieses Konflikts liefern Andrew Elliot und Kollegen, indem sie ursprünglich für die Leistungszielorientierung (Elliot & Church, 1997; Elliot & Harackiewicz, 1996), später auch für die Lernzielorientierung (Elliot & McGregor, 2001) sowohl eine Annäherungs- als auch eine Vermeidungstendenz annehmen. Das resultierende 2x2-Modell, welches im folgenden Abschnitt erläutert wird, bildet die Grundlage der in vorliegender Arbeit erhobenen Leistungs- und Lernzielkennwerte.

2.5.4 Das 2x2 – Modell von Elliot & McGregor (2001)

Wie bereits im vorherigen Abschnitt erläutert, bilden die Arbeiten zur Zielorientierung die Basis dieses Modells, da auch hier grundsätzlich zwischen einer Leistungs- und einer Kompetenz- bzw. Lernzielorientierung differenziert wird. Andrew Elliot und Kollegen nehmen nun für beide dieser Orientierungen zusätzlich zwei unterschiedliche Tendenzen an, nämlich jeweils eine Annäherungs- und eine

Vermeidungstendenz, sodass sich resultierend vier verschiedene Zielorientierungen in einer 2x2-Matrix anordnen lassen (Elliot & McGregor, 2001) (siehe Tabelle 1).

	Leistungsziel (performance goal)	Lernziel (mastery goal)
Annäherung (approach)	Annäherungs-Leistungsziel	Annäherungs-Lernziel
Vermeidung (avoidance)	Vermeidungs-Leistungsziel	Vermeidungs-Lernziel

Tabelle 1: Das 2x2 Modell (nach Elliot et al., 2001)

Dabei gehen die Autoren davon aus, dass es sich bei den unterschiedlichen Zielorientierungen um unabhängige Konstrukte handelt, denen teilweise unterschiedliche Prozesse zugrunde liegen und welche jeweils spezifische Verhaltens- und Erlebensweisen nach sich ziehen (Elliot & Church, 1997; Elliot & McGregor, 2001). Die Differenzierung zwischen Leistungs- und Lernzielen spielt in diesem Zusammenhang nach wie vor eine entscheidende Rolle (Elliot, Murayama & Pekrun, 2011).

Hinsichtlich der Leistungszielorientierung zeigt sich, wie folgende Abbildung verdeutlicht, dass die Annäherungs- und die Vermeidungskomponente zwei sehr unterschiedliche Richtungen fokussieren.



Abbildung 10: Voraussetzungen und Konsequenzen der Leistungs- und Lernzielorientierung (Elliot und Church, 1997, S. 227)

Wie aus obiger Abbildung ersichtlich, hängen die Annäherungs-Leistungsziele positiv mit Schulleistungen und akademischem Selbstkonzept zusammen. Anders verhält es sich bei den Leistungs-Vermeidungszielen, also solchen Zielen, bei welchen der Fokus darauf liegt, nicht schlechter als eine Bezugsgruppe abzuschneiden. Diese Ziele werden vor allem durch die Angst zu versagen und ein geringes akademisches Selbstkonzept gespeist. Als Folge können sie sich teilweise negativ auf Leistung und psychische Gesundheit auswirken. Eine Zunahme der

Orientierung auf derartige Ziele ist nicht unbedingt erstrebenswert (Elliot, Murayama & Pekrun, 2011; Elliot & Murayama, 2008; Elliot, Shell, Henry, & Maier, 2005; Elliot & McGregor, 2001; Elliot & Church, 1997).

Hinsichtlich der Lernziele wurde in den ursprünglichen Arbeiten von Elliot et al. nicht zwischen einer Annäherungs- und einer Vermeidungstendenz unterschieden (vgl. Abbildung 10). Wie die Abbildung verdeutlicht, stehen die Lernziele in positivem Zusammenhang mit der intrinsischen Motivation und wirken sich so indirekt positiv auf Leistung aus (Elliot & Church, 1997) (vgl. Abschnitt 2.5.6.).

In vorliegender Arbeit soll hinsichtlich der Leistungszielorientierung nur die Annäherungskomponente untersucht werden. Eine Zunahme derselben kann, wie soeben erläutert, als Motivationszunahme im positiven Sinne interpretiert werden. Dieser Kennwert ist somit gut vergleichbar mit anderen Motivationskennwerten wie etwa der intrinsischen Motivation.

Bezüglich der Lernzielorientierung werden wie in den ursprünglichen Arbeiten Elliots et al. (z.B. Elliot & Church, 1997) die Kennwerte der Annäherungs- und Vermeidungslernzielorientierung zusammengefasst. Hintergrund dieser Überlegung ist, dass bezüglich der Lernziele keine so klare Trennung wie bei den Leistungszielen möglich ist. So kann beispielsweise auch dem Ziel keine Lücken im Stoff haben zu wollen, durchaus eine annähernde Tendenz zugrunde liegen.

Anzumerken ist in diesem Zusammenhang, dass auch in der im Kapitel 2.4.6.4. geschilderten Untersuchung am Deutschhaus-Gymnasium in Würzburg bei den Lernzielen nicht zwischen Annäherungs- und Vermeidungszielen differenziert wurde.

2.5.5. Bezugsnormorientierung

Im diesem Kontext ist auch die Bezugsnormorientierung von nicht zu unterschätzender Bedeutung, da diese eng mit der motivationalen Orientierung und dem Selbstkonzept zusammenhängt. Bei der Bezugsnormorientierung, welche eine große Rolle in der pädagogischen Lehrforschung spielt, wird vorwiegend zwischen der sozialen und der individuellen Bezugsnormorientierung unterschieden. Bei der ersten bewertet die Lehrkraft eine Schülerleistung im Vergleich zu einer sozialen Referenzgruppe, also in der Regel der Klasse. Bei der individuellen Bezugsnormorientierung hingegen wird eine einzelne Schülerleistung im Vergleich

zu vorherigen Leistungen bewertet, sodass die Schülerin oder der Schüler eine eindeutigere Rückmeldung über ihre oder seine persönliche Entwicklung erhält. Zusätzlich wird oft noch die sachorientierte Bezugsnorm aufgeführt, bei welcher die Bewertung, wie der Name bereits impliziert, aufgrund sachlicher Argumente getroffen wird (Oerter, 2002). Dieses Konzept der Bezugsnormorientierung ist deshalb im Kontext der Erforschung begabungshomogener Klassenverbände von Bedeutung, da Lehrer in der Praxis auch in den Begabtenklassen oft nach der sozialen Bezugsnorm bewerten (Stumpf & Schneider, 2008). Dies erklärt, warum sich Leistungsvorteile der Förderklassen teilweise nicht in Noten, sondern oft zunächst nur in standardisierten Leistungstests zeigen (vgl. Kapitel 2.4.3.2., sowie 2.4.6.4.). Zudem spielen diese sozialen Vergleichsprozesse durch die Lehrkraft eine Rolle bei der Ausbildung des akademischen Selbstkonzepts der Schülerinnen und Schüler, welches in begabungshomogenen Klassen oft zunächst sinkt (vgl. BFLP-Effekt, Abschnitt 2.4.3.3.). In diesem Zusammenhang haben schon frühe Studien von Schwarzer und Jerusalem (1983) zeigen können, dass sich die soziale Bezugsnorm über mehrere Jahre negativ auf das Selbstkonzept von Schülerinnen und Schülern auswirkt.

Schöne, Dickhäuser, Spinath und Stiensmeier-Pelster (2004) konnten darüber hinaus den Zusammenhang zwischen Bezugsnormorientierung und motivationalen Zielorientierungen bestätigen. So führt die soziale Bezugsnormorientierung zur bevorzugten Ausbildung der Leistungszielorientierung, wohingegen die individuelle Bezugsnormorientierung die Ausbildung der Lernzielorientierung fördert. Auch Elliot et al. (2011) stützen diesen Befund, indem sie darauf hinweisen, dass die Ausbildung der Leistungs- vs. Lernzielorientierung sehr kontextabhängig ist. Anzumerken ist, dass es sich lediglich um Zusammenhänge und nicht um nachgewiesene Kausalitäten handelt.

An dieser Stelle ergeben sich interessante Ansatzpunkte für die Praxis. Durch eine vermehrte Bewertung nach der individuellen Bezugsnorm könnten Einbrüche des Selbstkonzepts abgefangen und die Lernzielorientierung gesteigert werden. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es aufzuzeigen, wie sich die verschiedenen Zielorientierungen der Schülerinnen und Schüler in Abhängigkeit ihres Selbstkonzepts und unterschiedlicher sozialer Vergleichsgruppen, also den unterschiedlichen Klassentypen, entwickeln. Darüber hinaus wäre es sinnvoll, die

Bezugsnorm in die aktuelle Analyse mit einzubeziehen. Dies ist jedoch aufgrund der vorliegenden Datenbasis nicht möglich.

2.5.6. Intrinsische Motivation und Interesse

Neben der Leistungs- und Lernzielorientierung soll in vorliegender Arbeit als dritte Motivationsvariable die intrinsische Motivation untersucht werden. Die intrinsische Motivation ist von der Lernzielorientierung vorwiegend dadurch abzugrenzen, dass bei der intrinsischen Motivation der Spaß am Lernen per se, also an der Beschäftigung mit dem Lernstoff im Vordergrund steht, wohingegen bei der Lernzielorientierung das Ziel den Stoff zu verstehen Grundlage des Lernens ist (Schiefele, 2008). Allerdings sind die Übergänge hier fließend und eine klare Abgrenzung ist praktisch oft nicht möglich und auch nicht von großer Relevanz. Zudem schließen sich alle genannten Konstrukte nicht aus, so können Schüler durchaus in allen Motivationsskalen hohe Werte aufweisen (Elliot & Murayama, 2008).

In der Alltagssprache von Schülern und Lehrern wird die intrinsische Motivation oft mit Interesse gleichgesetzt (Schiefele, 1996). Streng genommen handelt es sich jedoch um zwei verschiedene Konstrukte, welche allerdings starke Überlappungen aufweisen. Während bei dem Konstrukt des Interesses die Beziehung zwischen einer Person und einem Gegenstand oder einer Sache im Vordergrund steht, fokussiert das Konstrukt der intrinsischen Motivation den Erlebenszustand, welchen die Beschäftigung mit dieser Sache begleitet. Das Interesse bildet genau genommen eine Ausgangsbedingung für intrinsisch motiviertes Handeln (Schiefele, 1996; Schiefele & Streblow, 2005). In dem in dieser Arbeit verwendeten Fragebogen zur Erfassung der intrinsischen Motivation wird diese auch über den Begriff des Interesses abgefragt. Das ist insofern vertretbar, da die Items der Fragebögen in der Sprache der Schülerinnen und Schüler formuliert sind. Der Begriff der intrinsischen Motivation umfasst im Kontext dieser Arbeit also sowohl die Motivation per se als auch das individuelle Interesse im Sinne einer intensiven Person-Gegenstand-Beziehung. Beides führt allerdings zu vergleichbaren Gefühlszuständen und Handlungen wie etwa der langfristigen und intensiven Beschäftigung mit einem bestimmten Fach (vgl. Schiefele, 2008).

Grundlegend für die intrinsische Motivation ist, dass bei dieser das Lernen selbst von positiven Erlebenszuständen begleitet wird. Bei diesen Erlebenszuständen

handelt es sich nach Deci und Ryan (1985; 2000) um Gefühle der Kompetenz und der Selbstbestimmung. In ihrer sehr bedeutenden Theorie, der Selbstbestimmungstheorie, gehen sie davon aus, dass das Handeln der Menschen von verschiedenen Grundbedürfnissen bestimmt wird. Diese sind unter anderem die genannten Bedürfnisse nach Kompetenz und nach Selbstbestimmung. Daneben spielt nach Csikszentmihalyi (1985) auch das „Flow“-Erleben eine zentrale Rolle bei intrinsisch motivierten Handlungen. „Flow“ meint das völlige Aufgehen in einer Tätigkeit, was unter anderem zu Selbstvergessenheit, Zentrierung der Aufmerksamkeit auf die momentane Aufgabe und einer Verschmelzung von Handlung und Bewusstsein führt.

Die intrinsische Motivation ist im schulischen Kontext deshalb von großer Bedeutung, da intrinsisch motiviertes Lernen für schulische Leistungen von größerer Wichtigkeit ist als extrinsisch motiviertes. Darüber hinaus finden bei intrinsisch motiviertem Lernen vor allem solche Lernstrategien Anwendung, welche zu einer tiefen und somit nachhaltigen Verarbeitung des Lernstoffes führen (Schiefele & Streblow, 2005; Schiefele & Schreyer, 1994; Csikszentmihalyi & Schiefele, 1993).

Wie erläutert tritt intrinsisch motiviertes Handeln jedoch vorwiegend in solchen Kontexten auf, in welchen die Bedürfnisse nach Kompetenz und Selbstbestimmung befriedigt werden können. Gerade im regulären schulischen Kontext ist es jedoch oft schwierig, die Bedingungen so zu gestalten, dass diese Grundbedürfnisse der Schülerinnen und Schüler erfüllt werden.

Wie sich im Kontext der Begabtenklassen, in denen dem eigenverantwortlichen Arbeiten eine große Bedeutung zukommt, die intrinsische Motivation entwickelt und vor allem wie dies auch bei Schülerinnen und Schülern mit geringer ausgeprägtem Selbstkonzept ist, wird ein interessanter Untersuchungspunkt dieser Arbeit sein.

2.5.7. Die Entwicklung der Motivation in der Sekundarstufe

Nachdem in den vorliegenden Abschnitten der Begriff der Motivation sowie verschiedene Motivationsarten erörtert wurden, soll nun abschließend aufgezeigt werden, wie sich die Motivation im Laufe der Sekundarstufe entwickelt.

Einleitend sei an dieser Stelle nochmals darauf aufmerksam gemacht, dass neben der intrinsischen Motivation auch die extrinsische Motivation etwa im Sinne der Leistungszielorientierung einen signifikanten Beitrag zur Vorhersage von

Schulleistungen liefert (Schiefele, Streblow, Ermgassen & Moschner, 2003; Elliot & Murayama, 2008; Elliot & Church, 1999).

Bezüglich der Motivationsentwicklung in der Sekundarstufe zeigt sich in einer Vielzahl von Studien ein Absinken der Motivation insbesondere der intrinsischen Motivation und des Interesses beim Übergang in die Sekundarstufe (vgl. Überblick von Wigfield, Eccles & Pintrich, 1996; Gottfried, Fleming & Gottfried, 2001). Eine Erklärung dieser Entwicklung liefern Jaquelynnne Eccles und Kollegen (z.B. Eccles & Roeser, 2009; Eccles, Midgley, Wigfield, Buchanan, Reuman, Flanagan & MacIver, 1993; Eccles & Midgley, 1989) mit Hilfe des von Ihnen aufgestellten *Stage Environment Fit Model*. Dieses versucht, die ungünstigen Entwicklungsverläufe durch eine fehlende Passung zwischen den individuellen Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler und den schulischen Rahmenbedingungen zu erklären. Die Autoren gehen dabei von der Annahme aus, dass es Lehrkräften in der Sekundarstufe oft nur unzureichend gelingt, dem bei den Schülerinnen und Schülern mit der einsetzenden Pubertät steigende Bedürfnis nach Autonomie und Identitätsbildung im Kontext der institutionellen Vorgaben gerecht zu werden. Diese im Gegensatz zu den individuellen Bedürfnissen stehenden Kontextbedingungen wirken sich negativ auf das subjektive Wohlbefinden, die Leistung und die motivationale Entwicklung der Schülerinnen und Schüler aus. Köller und Baumert (2002) schlussfolgern daraus, dass kein Zweifel daran bestehe, dass eine stärker an die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler angepasste Lernumwelt deutlich positive Effekte auf die Entwicklungen leistungsbezogener Variablen wie etwa der Motivation habe.

2.5.8 Fazit

Die Motivation spielt hinsichtlich des Schulerfolgs eine herausragende Rolle. Ein positiver Nebeneffekt ist zudem, dass das Unterrichten mit motivierten Kindern und Jugendlichen einfacher ist, was sich wiederum positiv auf die Qualität des Unterrichts auswirkt (Helmke, 2003). Wie bereits erörtert, wurde der Motivation jedoch bislang in der Hochbegabtenforschung nur wenig Beachtung geschenkt. Die vorliegende Arbeit soll dazu beitragen diesen dunklen Fleck etwas zu beleuchten.

Bezüglich der in diesem Abschnitt diskutierten Punkte stellt sich bei der Beschulung in begabungshomogenen Klassen vor allem die Frage, ob sich die Anpassung der Lernumwelt an die Bedürfnisse besonders begabter Schülerinnen und Schüler

positiv auf die Entwicklung der verschiedenen Motivationskennwerte auswirkt, oder ob der durch die sozialen Vergleichsprozesse angestoßene negative Effekt auf das akademische Selbstkonzept einen ungünstigen Einfluss auf die Motivation hat (vgl. 2.4.3.3.).

Meiner Meinung nach ist beides der Fall. So kann man vermuten, dass die Leistungszielorientierung, welcher vorwiegend soziale Vergleiche zu einer relevanten Bezugsgruppe zugrunde liegen, eine ähnliche Entwicklung wie das akademische Selbstkonzept zeigt. Es ist daher anzunehmen, dass sie sich in den begabungshomogenen Klassen ungünstiger entwickelt. Die Lernzielorientierung und die intrinsische Motivation hingegen sollten von der auf die Bedürfnisse der besonders begabten Schülerinnen und Schüler zugeschnittenen Lernumwelt positiv beeinflusst werden, sodass hier günstigere Entwicklungsverläufe in den begabungshomogenen Klassen zu erwarten sind (vgl. Kapitel 3).

3. Fragestellungen und Hypothesen

Ausgehend vom im vorherigen Kapitel beschriebenen Stand der Forschung, sollen im folgenden Kapitel Fragestellungen und Hypothesen für die vorliegende Untersuchung abgeleitet werden. Hierbei erfolgt zunächst die Herleitung der Fragestellung (vgl. 3.1.), anschließend werden die expliziten Fragestellungen (vgl. 3.2.) sowie die Hypothesen (vgl. 3.3) formuliert.

3.1. Herleitung der Fragestellungen

Die geplante Studie soll an einer Stichprobe, an welcher Schülerinnen und Schüler verschiedener Schulen und Bundesländer teilnehmen, prüfen, wie sich die Förderung in begabungshomogenen Klassen verglichen mit der Beschulung in regulären begabungsheterogenen Klassen auf die Motivationsentwicklung auswirkt. Die Motivationsentwicklung wird über die Konstrukte der Leistungszielorientierung, der Lernzielorientierung und der intrinsischen Motivation erfasst. Dazu werden diese an vier Messzeitpunkten beginnend am Anfang der 5. Klasse bis zur Mitte der 7. Klasse mit Hilfe von Schülerfragebögen erhoben. Neben der Entwicklung in den beiden Klassentypen soll in zwei getrennten Schritten analysiert werden, ob die motivationale Entwicklung zusätzlich von der Höhe der Begabung sowie von der Ausprägung des akademischen Selbstkonzepts beeinflusst ist. Zur jeweiligen Entwicklung in Mathematik und Deutsch werden zwei getrennte Analysen gerechnet. Dabei werden jedoch keine statistisch abgesicherten Unterschiede zwischen den beiden Fächern berechnet.

Grundsätzlich ist aufgrund der allgemeinen Forschung zur Motivationsentwicklung in der Sekundarstufe eine Abnahme der Motivation vom Beginn der Jahrgangstufe 5 bis zur Mitte der Jahrgangstufe 7 zu erwarten (vgl. Überblick von Wigfield, Eccles & Pintrich, 1996; Gottfried, Fleming & Gottfried, 2001). Da sich allerdings bisher nur vergleichsweise wenig Forschung mit der motivationalen Entwicklung, insbesondere mit der Entwicklung von Leistungs- und Lernzielorientierung, in Begabtenförderprogrammen auseinandergesetzt hat, gibt es keine einheitlichen Befunde hierzu.

Einerseits argumentieren Kritiker separierender Maßnahmen oft damit, dass es aufgrund des höheren Leistungsniveaus in den begabungshomogenen Klassen zu Einbrüchen im motivationalen Bereich kommen könnte. Dies wird durch den Befund gestützt, dass andere nicht-kognitive Persönlichkeitsvariablen wie das akademische Selbstkonzept in den begabungshomogenen Klassen zumindest anfänglich einen ungünstigeren Entwicklungsverlauf zeigen als in den heterogenen Klassen (z.B. Craven, Marsh & Print, 2000; Rindermann & Heller, 2005; Shields, 2002; vgl.2.4.3.3.).

Im Gegensatz dazu finden sich allerdings in einigen Studien günstigere Entwicklungsverläufe der Motivation in den begabungshomogenen Klassen (z.B. Reimann & Heller, 2004; vgl.2.4.6.).

Möglicherweise werden dabei unterschiedliche Aspekte der Motivation fokussiert.

So ist es meiner Ansicht nach wahrscheinlich, dass die stark an sozialen Vergleichsprozessen orientierte **Leistungs-Annäherungszielorientierung** in den begabungshomogenen Klassen eine ungünstigere Entwicklung aufweist als in den begabungsheterogenen. In Anlehnung an die Forschungsarbeiten zum akademischen Selbstkonzept ist zu erwarten, dass aufgrund des sinkenden akademischen Selbstkonzepts in begabungshomogenen Klassen diese Schülerinnen und Schüler eine zunächst weniger ausgeprägte Leistungs-Annäherungszielorientierung aufweisen (vgl.2.4.3.3.). Außerdem ist zu vermuten, dass vor allem die weniger begabten Schülerinnen und Schüler verglichen mit den höher Begabten in den begabungshomogenen Klassen einen deutlichen Rückgang der Leistungs-Annäherungszielorientierung aufweisen. In den Regelklassen sollte sich ein umgekehrtes Bild zeigen. Des Weiteren werden vermutlich besonders die Kinder mit einem niedrigen akademischen Selbstkonzept verglichen mit denen, welche ein hohes akademisches Selbstkonzept aufweisen, in den Begabtenklassen ungünstige Entwicklungsverläufe zeigen.

Wie bereits unter 2.5.4. erläutert, wird in vorliegender Studie ausschließlich die Annäherungskomponente der Leistungszielorientierung untersucht. Im weiteren Verlauf der Arbeit wird aus Gründen der leichteren Lesbarkeit anstelle des Begriffs Leistungsannäherungszielorientierung nur noch der Begriff Leistungszielorientierung verwendet.

Demgegenüber vermute ich bei der **Lernzielorientierung**, welche eher von einer auf die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler passenden Lernumwelt abhängt, einen günstigeren Entwicklungsverlauf in den Begabtenklassen. So bieten diese Klassen den Schülerinnen und Schülern beispielsweise mehr Möglichkeiten zum selbstständigen Arbeiten, was in positivem Zusammenhang mit der intrinsischen Motivation und somit auch der Lernzielorientierung steht (vgl. 2.5.4.; vgl. 2.5.6.). Dies würde Effekte erklären, wie sie beispielsweise Reimann und Heller (2004) fanden. In ihrer Studie konnten sie zeigen, dass Demotivierungsprozesse, wie sie in den Regelklassen auftraten, in den Begabtenklassen nicht in dieser Art zu finden waren (vgl. 2.4.6.2.). Diese günstigere Entwicklung sollte sich vor allem bei den höher begabten Schülerinnen und Schülern in den Förderklassen zeigen. Zudem ist auch hier zu erwarten, dass in den begabungshomogenen Klassen besonders die Kinder mit hohem akademischem Selbstkonzept einen günstigen motivationalen Entwicklungsverlauf zeigen.

Bezüglich der **intrinsischen Motivation und des Interesses** stößt man auf zunächst konträre Befunde. So zeigen Untersuchungen zum akademischen Interesse, dass dieses bei Kontrolle der Leistung in leistungsstarken Klassen oder Schulen stärker abnimmt als in leistungsschwachen (Köller, Schnabel & Baumert, 2000; Trautwein, Lüdtke, Marsh, Köller & Baumert, 2006). Demgegenüber steht die Annahme, dass intrinsisch motivierte Handlungen weniger von sozialen Vergleichsprozessen beeinflusst sein sollten als andere Bereiche der Motivation (Elliot, Murayama & Pekrun, 2011). Da die intrinsische Motivation zudem, wie unter 2.5.4. erläutert, eng mit der Lernzielorientierung zusammenhängt, vermute ich für die intrinsische Motivation einen ähnlichen Entwicklungsverlauf wie für die Lernzielorientierung.

Des Weiteren soll in vorliegender Arbeit untersucht werden, ob sich die höher Begabten der Förderklassen langfristig, also zum MZP 4, von den höher Begabten der Regelklassen unterscheiden. Da sich dieser Fragestellung bisher kaum gewidmet wurde (vgl. 2.4.6.1.), wird diese wegen der fehlenden Vorbefunde explorativ untersucht.

3.2. Explizite Fragestellungen

Fragestellung 1: Wie entwickelt sich die Leistungszielorientierung? Gibt es Unterschiede zwischen der Entwicklung in den begabungshomogenen Klassen verglichen mit der Entwicklung in den begabungsheterogenen Klassen? Wirkt sich zusätzlich die Höhe der Begabung in beiden Klassentypen unterschiedlich auf die Leistungszielorientierung aus? Wie beeinflusst die Höhe des akademischen Selbstkonzepts die Leistungszielorientierung in den beiden Klassentypen?

Fragestellung 2: Wie entwickelt sich die Lernzielorientierung? Gibt es Unterschiede zwischen der Entwicklung in den begabungshomogenen Klassen verglichen mit der Entwicklung in den begabungsheterogenen Klassen? Wirkt sich zusätzlich die Höhe der Begabung in beiden Klassentypen unterschiedlich auf die Lernzielorientierung aus? Wie beeinflusst die Höhe des akademischen Selbstkonzepts die Lernzielorientierung in den beiden Klassentypen?

Fragestellung 3: Wie entwickelt sich die intrinsische Motivation? Gibt es Unterschiede zwischen der Entwicklung in den begabungshomogenen Klassen verglichen mit der Entwicklung in den begabungsheterogenen Klassen? Wirkt sich zusätzlich die Höhe der Begabung in beiden Klassentypen unterschiedlich auf die intrinsische Motivation aus? Wie beeinflusst die Höhe des akademischen Selbstkonzepts die intrinsische Motivation in den beiden Klassentypen?

Fragestellung 4: Gibt es langfristig also zum Messzeitpunkt (MZP) 4 Unterschiede in den Motivationskennwerten zwischen den höher begabten Schülerinnen und Schülern der begabungshomogenen Klassen verglichen mit den höher Begabten in den begabungsheterogenen Klassen?

3.3. Hypothesen

Hypothese 1: Unterschiedliche Entwicklung der Leistungszielorientierung

Hypothese 1.1.

H₀: Die Leistungszielorientierung aller Schülerinnen und Schüler nimmt über die Messzeitpunkte hinweg nicht ab.

$$\mathbf{H_0:} \quad M(\text{Leistungszielorientierung MZP 1}) \leq M(\text{Leistungszielorientierung MZP 2}) \leq \\ M(\text{Leistungszielorientierung MZP 3}) \leq M(\text{Leistungszielorientierung MZP 4})$$

H₁: Die Leistungszielorientierung aller Schülerinnen und Schüler nimmt über die Messzeitpunkte hinweg ab (Zeiteffekt).

$$\mathbf{H_1:} \quad M(\text{Leistungszielorientierung MZP 1}) \geq M(\text{Leistungszielorientierung MZP 2}) \geq \\ M(\text{Leistungszielorientierung MZP 3}) \geq M(\text{Leistungszielorientierung MZP 4}) \\ (\text{mindestens ein Unterschied muss größer sein})$$

Hypothese 1.2

H₀: Der Rückgang der Leistungszielorientierung ist in der Begabtenklasse nicht stärker ausgeprägt als in der Regelklasse.

H₁: Der Rückgang der Leistungszielorientierung ist bei den Schülerinnen und Schülern der begabungshomogenen Klassen stärker ausgeprägt als bei denen der begabungsheterogenen Klassen (Interaktion Zeit*Klasse).

Hypothese 1.3.

H₀: Es zeigt sich keine Interaktion zwischen Klassenart und Begabung mit Auswirkung auf die Leistungszielorientierung.

H₁: Es zeigt sich eine Interaktion zwischen Klassenart und Begabung insofern, als dass die höher begabten Schülerinnen und Schüler in den Begabtenklassen eine stärkere Leistungszielorientierung aufweisen als die höher Begabten in den Regelklassen. Bei den niedriger Begabten zeigt sich ein umgekehrtes Bild (Interaktion Klasse*IQ).

Hypothese 1.4.

H₀: Es zeigt sich keine Interaktion zwischen Klassenart und akademischem Selbstkonzept mit Auswirkung auf die Leistungszielorientierung.

H₁: Es zeigt sich eine Interaktion zwischen Klassenart und akademischem Selbstkonzept insofern, als dass die Schülerinnen und Schüler mit hohem akademischem Selbstkonzept in den Begabtenklassen eine stärkere Leistungszielorientierung aufweisen als in den Regelklassen. Bei den Schülern mit niedrigem akademischem Selbstkonzept zeigt sich ein umgekehrtes Bild (Interaktion Klasse*akademisches Selbstkonzept).

Hypothese 2: Unterschiedliche Entwicklung der Lernzielorientierung

Hypothese 2.1.

H₀: Die Lernzielorientierung aller Schülerinnen und Schüler nimmt über die Messzeitpunkte hinweg nicht ab.

H₀: $M(\text{Lernzielorientierung MZP1}) \leq M(\text{Lernzielorientierung MZP 2}) \leq$
 $M(\text{Lernzielorientierung MZP 3}) \leq M(\text{Lernzielorientierung MZP 4})$

H₁: Die Lernzielorientierung aller Schülerinnen und Schüler nimmt über die Messzeitpunkte hinweg ab (Zeiteffekt).

H₁: $M(\text{Lernzielorientierung MZP1}) \geq M(\text{Lernzielorientierung MZP 2}) \geq$
 $M(\text{Lernzielorientierung MZP 3}) \geq M(\text{Lernzielorientierung MZP 4})$
(mindestens ein Unterschied muss größer sein)

Hypothese 2.2.

H₀: Der Rückgang der Lernzielorientierung ist in den Begabtenklassen nicht weniger stark ausgeprägt als in den Regelklassen.

H₁: Der Rückgang der Lernzielorientierung ist bei den Schülerinnen und Schülern der Begabtenklassen weniger stark ausgeprägt als denen der Regelklassen (Interaktion Zeit*Klasse).

Hypothese 2.3.

H₀: Es zeigt sich keine Interaktion zwischen Klassenart und Begabung mit Auswirkung auf die Lernzielorientierung.

H₁: Es zeigt sich eine Interaktion zwischen Klassenart und Begabung insofern, als dass die höher begabten Schülerinnen und Schüler in den Begabtenklassen eine stärkere Lernzielorientierung aufweisen als die höher begabten in den Regelklassen. Bei den niedriger Begabten zeigt sich ein umgekehrtes Bild (Interaktion Klasse*IQ).

Hypothese 2.4.

H₀: Es zeigt sich keine Interaktion zwischen Klassenart und akademischem Selbstkonzept mit Auswirkung auf die Lernzielorientierung.

H₁: Es zeigt sich eine Interaktion zwischen Klasse und akademischem Selbstkonzept insofern, als dass die Schülerinnen und Schüler mit hohem akademischem Selbstkonzept in den Begabtenklassen eine stärkere Lernzielorientierung aufweisen als in den Regelklassen. Bei den Schülern mit niedrigem akademischem Selbstkonzept zeigt sich ein umgekehrtes Bild (Interaktion Klasse*akademisches Selbstkonzept).

Hypothese 3: Unterschiedliche Entwicklung der intrinsischen Motivation

Hypothese 3.1.

H₀: Die intrinsische Motivation aller Schülerinnen und Schüler nimmt über die vier Messzeitpunkte hinweg nicht ab.

H₀: $M(\text{intrinsische Motivation MZP1}) \leq M(\text{intrinsische Motivation MZP 2}) \leq$
 $M(\text{intrinsische Motivation MZP 3}) \leq M(\text{intrinsische Motivation MZP 4})$

H₁ (Alternativhypothese): Die intrinsische Motivation aller Schülerinnen und Schüler nimmt über die vier Messzeitpunkte hinweg ab (Zeiteffekt).

H₁: $M(\text{intrinsische Motivation MZP1}) \geq M(\text{intrinsische Motivation MZP 2}) \geq$
 $M(\text{intrinsische Motivation MZP 3}) \geq M(\text{intrinsische Motivation MZP 4})$
(mindestens ein Unterschied muss größer sein)

Hypothese 3.2.

H₀: Der Rückgang der intrinsischen Motivation ist in den Begabtenklassen nicht weniger stark ausgeprägt als in der Regelklassen.

H₁: Der Rückgang der intrinsischen Motivation ist bei den Schülerinnen und Schülern der Begabtenklassen weniger stark ausgeprägt als bei denen der Regelklassen (Interaktion Zeit*Klasse).

Hypothese 3.3.

H₀: Es zeigt sich keine Interaktion zwischen Klassenart und Begabung mit Auswirkung auf die intrinsische Motivation.

H₁: Es zeigt sich eine Interaktion zwischen Klasse und Begabung insofern, als dass die höher begabten Schülerinnen und Schüler in den Begabtenklassen stärker intrinsisch motiviert sind als die höher begabten in den Regelklassen. Bei den niedriger Begabten zeigt sich ein umgekehrtes Bild (Interaktion Klasse*IQ).

Hypothese 3.4.

H₀: Es zeigt sich keine Interaktion zwischen Klassenart und akademischem Selbstkonzept mit Auswirkung auf die intrinsische Motivation.

H₁: Es zeigt sich eine Interaktion zwischen Klasse und akademischem Selbstkonzept insofern, als dass die Schülerinnen und Schüler mit hohem akademischem Selbstkonzept in den Begabtenklassen stärker intrinsisch motiviert sind in den Regelklassen. Bei den Schülern mit niedrigem akademischem Selbstkonzept zeigt sich ein umgekehrtes Bild (Interaktion Klasse*akademisches Selbstkonzept).

Hypothese 4: Langfristige Unterschiede zwischen den höher Begabten der Förderklassen und den höher Begabten der Regelklassen

Hypothese 4.1.

H₀: Zum MZP 4 unterscheiden sich die höher begabten Schülerinnen und Schüler der begabungshomogenen Klassen bezüglich ihrer Leistungszielorientierung nicht von den höher Begabten der begabungsheterogenen Klassen.

$$\mathbf{H_0: } M_{BK \cap HB}(\text{Leistungszielorientierung MZP4}) = M_{RK \cap HB}(\text{Leistungszielorientierung MZP4})$$

H₁: Zum MZP 4 unterscheiden sich die höher begabten Schülerinnen und Schüler der begabungshomogenen Klassen bezüglich ihrer Leistungszielorientierung von den höher Begabten der begabungsheterogenen Klassen.

$$\mathbf{H_1: } M_{BK \cap HB}(\text{Leistungszielorientierung MZP4}) \neq M_{RK \cap HB}(\text{Leistungszielorientierung MZP4})$$

Hypothese 4.2.

H₀: Zum MZP 4 unterscheiden sich die höher begabten Schülerinnen und Schüler der begabungshomogenen Klassen bezüglich ihrer Lernzielorientierung nicht von den höher Begabten der begabungsheterogenen Klassen.

$$\mathbf{H_0: } M_{BK \cap HB}(\text{Lernzielorientierung MZP4}) = M_{RK \cap HB}(\text{Lernzielorientierung MZP4})$$

H₁: Zum MZP 4 unterscheiden sich die höher begabten Schülerinnen und Schüler der begabungshomogenen Klassen bezüglich ihrer Lernzielorientierung von den höher Begabten der begabungsheterogenen Klassen.

$$\mathbf{H_1: } M_{BK \cap HB}(\text{Lernzielorientierung MZP4}) \neq M_{RK \cap HB}(\text{Lernzielorientierung MZP4})$$

Hypothese 4.3.

H₀: Zum MZP 4 unterscheiden sich die höher begabten Schülerinnen und Schüler der begabungshomogenen Klassen bezüglich ihrer intrinsischen Motivation nicht von den höher Begabten der begabungsheterogenen Klassen.

$$\mathbf{H_0: } M_{BK \cap HB}(\text{intrinsische Motivation MZP4}) = M_{RK \cap HB}(\text{intrinsische Motivation MZP4})$$

H₁: Zum MZP 4 unterscheiden sich die höher begabten Schülerinnen und Schüler der begabungshomogenen Klassen bezüglich ihrer intrinsischen Motivation von den höher Begabten der begabungsheterogenen Klassen.

$$\mathbf{H_1: } M_{BK \cap HB}(\text{intrinsische Motivation MZP4}) \neq M_{RK \cap HB}(\text{intrinsische Motivation MZP4})$$

4. Methoden

Im vorherigen Abschnitt wurden basierend auf theoretischen und empirischen Befunden Hypothesen über die motivationale Entwicklung von Schülerinnen und Schülern in verschiedenen Begabungsförderprogrammen abgeleitet. Im Folgenden werden die methodischen Grundlagen erörtert, welche zur Überprüfung der Hypothesen herangezogen werden.

Dabei wird zunächst ein allgemeiner Überblick über das Projekt, in welches die vorliegende Arbeit eingebettet ist, gegeben (vgl. 4.1). Anschließend wird das Untersuchungsdesign, auf Grundlage dessen die Hypothesentestung erfolgt, beschrieben (vgl. 4.2). Da die Auswertungen mit einer parallelisierten Stichprobe erfolgen, wird diese daraufhin genauer vorgestellt. In diesem Zusammenhang wird besonders auf die durchgeführte Matching-Methode und die Repräsentativität der parallelisierten Teilstichprobe für die Gesamtstichprobe eingegangen (vgl. 4.3.). Des Weiteren werden im folgenden Kapitel die Untersuchungsdurchführung (vgl. 4.4.), sowie die zur Datenerhebung verwendeten Messinstrumente (vgl. 4.5.) beschrieben. Die methodischen Überlegungen enden mit der Erläuterung des zur Hypothesenprüfung herangezogenen statistischen Vorgehens (vgl. 4.6.).

4.1. Projektbeschreibung

4.1.1. Konzeption und Ablauf des PULSS-Projekts

Das Projekt für die Untersuchung des Lernens in der Sekundarstufe (**PULSS-Projekt**) wurde von den Kultusministerien Bayern und Baden-Württemberg in Auftrag gegeben. Untersuchungsziel ist vor allem der Vergleich unterschiedlicher Konzepte der Begabtenförderung (integrierte vs. separierte Förderung) und daraus resultierend die Optimierung begabungsgerechter Förderung. Dazu werden acht Gymnasien, je vier in Bayern und Baden-Württemberg, wissenschaftlich begleitet. Die Schulen sind im Einzelnen in Bayern das Deutschhaus-Gymnasium in Würzburg, das Dürer-Gymnasium in Nürnberg, das Maria-Theresia-Gymnasium in München und das Otto-von-Taube-Gymnasium in Gauting sowie in Baden-Württemberg das Albert-Einstein-Gymnasium in Ulm, das Karls-Gymnasium in

Stuttgart, das Reuchlin-Gymnasium in Pforzheim und das Scheffel-Gymnasium in Lahr.

Die wissenschaftliche Begleitung erfolgt durch die Universität Würzburg unter der Leitung von Prof. Wolfgang Schneider und Dr. Eva Stumpf sowie durch die Universität Trier unter der Leitung von Prof. Franzis Preckel und der Universität Ulm unter der Leitung von Prof. Albert Ziegler.

Die Untersuchung wird an jeder Schule in einer Begabtenklasse, in welcher besonders begabte Schülerinnen und Schüler separiert unterrichtet werden, und in jeweils zwei Regelklassen, welche als Kontrollklassen mit integrativem Förderansatz herangezogen werden, durchgeführt. Insgesamt erstreckt sich die Evaluation über zwei Kohorten, wobei die erste Kohorte beginnend mit dem Schuljahr 2008/2009 erstmals untersucht wurde (K 08). Die zweite Kohorte, welche zur Replikation der Ergebnisse der 1. Kohorte dient, startete im darauf folgenden Schuljahr 2009/2010 (K 09). An insgesamt vier Messzeitpunkten (MZP), werden verschiedene Leistungsvariablen, nicht-kognitive Persönlichkeitsvariablen sowie die Elternperspektive und von den Lehrkräften ausgefüllte Unterrichtstagebücher erfasst. Die Testungen erfolgten jeweils zu Beginn (Oktober/November) und Ende der 5. Klasse (Mai/Juni) sowie am Ende der 6. Klasse (Mai/Juni) und Mitte der 7. Klasse (Februar/März).

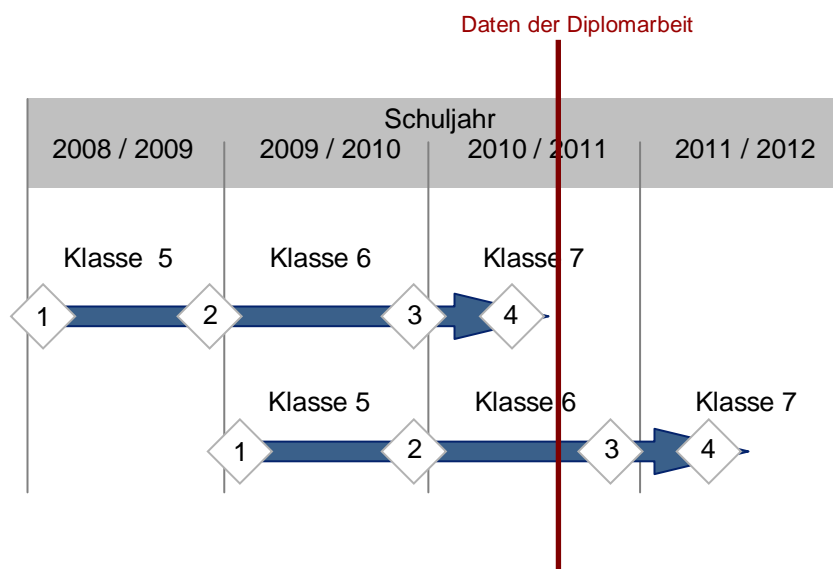


Abbildung 11: Ablauf des PULSS-Projekts (Begabungspsychologische Beratungsstelle der Universität Würzburg, 2012)

4.1.2. Auswahlverfahren im PULSS-Projekt

Die Analyse der verschiedenen Auswahlverfahren und somit die Optimierung der Zielgruppenidentifikation bildet ein weiteres Teilziel des PULSS-Projekts. Da sich allerdings die vorliegende Arbeit nicht mit dieser Problematik befasst, sollen an dieser Stelle die Auswahlverfahren nur überblickartig hinsichtlich der aktuellen Fragestellung skizziert werden.

Grundsätzlich erfolgt die Identifikation der Kandidatinnen und Kandidaten an den unterschiedlichen Schulen in ähnlicher Weise. Eine Ausnahme bildet lediglich das Maria-Theresia-Gymnasium (MTG) in München. Da dort auch Lehrerbeobachtungen, welche während der 5. Jahrgangsstufe durchgeführt werden, zur Auswahl herangezogen werden, beginnen die Hochbegabtenzüge am MTG erst mit der Jahrgangsstufe 6. Aus Gründen der Vergleichbarkeit werden die Daten des MTGs deshalb in vorliegender Arbeit nicht mit ausgewertet.

In allen anderen Schulen beginnen die Förderklassen mit der 5. Jahrgangsstufe und fallen deshalb dem Beginn der regulären Sekundarstufe 1 zusammen. Die Auswahlprozedur folgt in der Regel einem zweistufigen Vorgehen und beginnt mit der Testung der intellektuellen Fähigkeiten der Bewerberin oder des Bewerbers. Dabei sollte mindestens ein IQ von 120 oder höher erreicht werden. In einem zweiten Schritt werden von Schule zu Schule variierend weitere Kriterien wie beispielsweise die Arbeitshaltung, das Sozialverhalten oder motivationale Faktoren berücksichtigt. Diese werden teilweise mittels standardisierter Testverfahren oder durch Beobachtung während des Probeunterrichts erhoben.

Eine Übersicht über die eingesetzten Verfahren findet sich auf der folgenden Seite (vgl. Abbildung 12).

In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass die Intelligenz teilweise mit unterschiedlichen Testverfahren gemessen wurde, weshalb zu MZP 1 alle teilnehmenden Schülerinnen und Schüler nochmals einheitlich mit dem KFT 4-12 + R (vgl. 4.5.1.) getestet wurden. Dabei zeigte sich die bereits im Kapitel 2.3.1. diskutierte Problematik, dass unterschiedliche Tests zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. So erklärt sich auch der Anteil an Schülerinnen und Schülern in den Förderklassen, deren IQ zum Teil weit unter 120 liegt.

	Intelligenztest	IQ-Kriterium	Probeunterricht	Eltern-/Kindgespräch	Zeugnisse	Sonstige Tests	Weitere Unterlagen
Gauting	KFT 4-12 +R	IQ \geq 120	Ja	Nein	Zwischenzeugnis \geq 2,0	SELLMO, Konzentrationstest, Rotter, Satzergänzen, kurzer Aufsatz	Schulpsych. Gutachten zum Nachweis HB
München	PSB R 4-6 oder schulpsych. Gutachten	IQ $>$ 130	Nein, Unterrichts-gutachten	Nein	Zeugnisse der Grundschule, Zwischenzeugnis 5. Klasse – gutes Notenbild	SELLMO, SESSKO, AVT, HANES-KJ	
Nürnberg	KFT 4-12 +R	IQ $>$ 120	Ja	Nein	Zwischenzeugnis \geq 2,0	keine	
Würzburg	KFT 4-12 +R	IQ $>$ 125	Ja	Ja	Nein (By Übertrittszeugnis)	SELLMO, SESSKO, Rotter, Satzergänzen, Wartegg-Zeichentest, Familie in Tieren	
Lahr	KFT 4-12 +R bzw. Gutachten von Uni Tübingen: AID 2	IQ \geq 120	Nein	Ja	Nein	Nein	
Pforzheim			Ja				
Stuttgart			Ja				
Ulm			Nein				

Abbildung 12: Auswahlverfahren in den am PULSS-Projekt teilnehmenden Schulen (Preckel, Stumpf, Harder & Vogl, 2010, S.6)

4.2. Untersuchungsdesign

4.2.1. Versuchsaufbau

Es ist das Anliegen dieser Arbeit, vergleichbar begabte Schülerinnen und Schüler aus begabungshomogenen Förder- und begabungsheterogenen Regelklassen im Hinblick auf die Entwicklung verschiedener Motivationskennwerte miteinander zu vergleichen (Faktor „Klassenart“). Wie bereits erläutert, werden die Daten zu vier MZP erhoben, sodass die Entwicklung über die Zeit analysiert werden kann (Faktor „Zeit“).

Die Regelklassen dienen als Kontrollgruppen, um auftretende Effekte auf die unterschiedliche Art der Beschulung zurückführen zu können (Interaktion „Zeit-x-Klassenart“). Da allerdings die einzelnen Versuchspersonen nicht zufällig den Klassen zugeordnet werden können, handelt es sich um ein quasi-experimentelles Versuchsdesign, was eine verminderte interne Validität zur Folge hat (Bortz & Döring, 2006). Zur Erhöhung der internen Validität, also der Erhöhung der Eindeutigkeit, mit welcher eventuelle Unterschiede in der Entwicklung auf die unterschiedliche Beschulung zurückgeführt werden können, wird in vorliegender Arbeit mit einer parallelisierten Stichprobe gearbeitet. Dadurch kann der Einfluss bekannter Einfluss- und Störfaktoren reduziert werden (vgl. 4.3).

Zusätzlich wird die interne Validität durch die Anzahl der Messzeitpunkte positiv beeinflusst. Bortz und Döring (2006) weisen mit Nachdruck darauf hin, dass Untersuchungen mit drei oder besser vier Messzeitpunkten erheblich vorteilhafter sind als Untersuchungen mit nur zwei Messzeitpunkten.

Zur Überprüfung der aktuellen Fragestellungen wird neben dem Klassentyp zwischen Kindern unterschiedlicher Begabung und einer unterschiedlichen Ausprägung des akademischen Selbstkonzepts differenziert.

Man unterscheidet daher innerhalb der Klassenarten nach Schülerinnen und Schülern mit einem IQ größer bzw. kleiner/gleich 115 (Faktor: „IQ-Gruppe“). Diese Differenzierung bei einem IQ von 115, also bei einer Standardabweichung vom Mittelwert entfernt, entspricht keiner Klassifikation von Hochbegabung im eigentlichen Sinne (vgl. 2.2.). Dennoch scheint es gerechtfertigt, für vorliegende Fragestellung diesen Wert zur Differenzierung heranzuziehen, da sich, wie diskutiert, in den Begabtenklassen auch etliche Schülerinnen und Schüler finden, welche die strengen Kriterien einer Hochbegabung nicht erfüllen (vgl. 4.1.2.). Würde ein höherer cut-off-Wert angenommen werden, wäre es schwieriger, genügend vergleichbar Begabte in den Regelklassen zu finden (vgl. 4.3.). Zudem wäre man mit ungleich großen Stichproben konfrontiert, was zu statistischen Problemen führen könnte (vgl. 4.6.4.1.).

Zur Analyse der motivationalen Entwicklung in Abhängigkeit des akademischen Selbstkonzepts wurden die Schülerinnen und Schüler beider Klassen anhand eines Median-Splits in jeweils zwei Gruppen eingeteilt (vgl. 4.6.), sodass grundsätzlich zwischen Schülerinnen und Schülern mit niedrigem und solchen mit hohem akademischen Selbstkonzept unterschieden werden kann (Faktor „Selbstkonzept-Gruppe“). Für die beiden Fächer Mathematik und Deutsch wird das akademische Selbstkonzept des jeweiligen Faches herangezogen.

Die abhängigen Variablen in vorliegender Fragestellung bilden die jeweils für Mathematik und Deutsch getrennt erhobenen Motivationskennwerte. Diese sind die Annäherungs-Leistungszielorientierung, die Lernzielorientierung sowie die intrinsische Motivation (vgl. 4.5.)

4.2.2. Versuchspläne

Aus Gründen der Übersicht werden zwei getrennte Versuchspläne für die Analyse in Abhängigkeit des IQs und der Analyse in Abhängigkeit des Selbstkonzepts (ASK) gerechnet. Auf diese Weise enthält jeder Versuchsplan drei unabhängige Variablen. Diese sind der Faktor „Zeit“, der Faktor „Klassenart“ und die Faktoren „IQ-Gruppe“ bzw. „Selbstkonzept-Gruppe“.

Darüber hinaus wird die Entwicklung in den Fächern Mathematik und Deutsch in getrennten Versuchsplänen untersucht, sodass vorliegender Arbeit insgesamt vier verschiedene vollständig gekreuzte Versuchspläne mit Messwiederholung (MWH) zugrunde liegen.

- **Die motivationale Entwicklung in Abhängigkeit des IQs**

1. 4 (Zeit) x 2 (Klassenart) x 2 (IQ-Gruppe) – Versuchsplan mit MWH (Mathematik)

2. 4 (Zeit) x 2 (Klassenart) x 2 (IQ-Gruppe) – Versuchsplan mit MWH (Deutsch)

		Faktor IQ-Gruppe	Faktor Messzeitpunkte			
			1	2	3	4
Faktor Klassentyp	Begabten- klasse	IQ > 115				
		IQ ≤ 115				
	Regel- klasse	IQ > 115				
		IQ ≤ 115				

Tabelle 2: Versuchsplan mit Begabung als 3. unabhängigen Variablen

- **Die motivationale Entwicklung in Abhängigkeit des ASK**

3. 4 (Zeit) x 2 (Klassenart) x 2 (Selbstkonzept-Gruppe) – Versuchsplan mit MWH (Mathematik)

4. 4 (Zeit) x 2 (Klassenart) x 2 (Selbstkonzept-Gruppe) – Versuchsplan mit MWH (Deutsch)

		Faktor Selbstkonzept-Gruppe	Faktor Messzeitpunkte			
			1	2	3	4
Faktor Klassentyp	Begabten- klasse	hohes ASK				
		niedriges ASK				
	Regel- klasse	hohes ASK				
		niedriges ASK				

Tabelle 3: Versuchsplan mit akademischem Selbstkonzept als 3. unabhängigen Variablen

Bei der Fragestellung der Hypothese 4 handelt es sich um eine einfaktorielle (Faktor „Klassentyp“) Unterschiedsprüfung mit zwei unabhängigen Stichproben.

4.3. Beschreibung der Stichprobe

Da es sich, wie im vorherigen Kapitel beschrieben, bei vorliegendem Versuchsdesign um ein quasi-experimentelles Design handelt, wird zur Erhöhung der internen Validität mit einer parallelisierten Stichprobe gearbeitet. Dies bedeutet, dass nicht mit dem Gesamtdatensatz des PULSS-Projekts sondern lediglich mit einer Teilstichprobe gerechnet wird.

Im folgenden Kapitel wird nun zunächst das Vorgehen bei der Parallelisierung, das statistische Matching, erläutert (4.3.1.) und anschließend die Repräsentativität der ausgewählten Teilstichprobe für die Gesamtstichprobe diskutiert (4.3.2.).

Die Begriffe Parallelisierung und statistisches Matching werden im Folgenden synonym verwendet.

4.3.1. Das statistische Matching

Hintergrund des statistischen Matchings ist die Überlegung, dass der Einfluss personengebundener Störgrößen irrelevant wird, wenn die Störvariablen in den Vergleichsgruppen ähnlich ausgeprägt sind. In diesem Fall bietet es eine methodisch saubere Alternative, wenn eine zufällige Zuweisung der Versuchspersonen zu den einzelnen Versuchsgruppen aufgrund des Versuchsdesigns nicht möglich ist (Bortz & Döring, 2006). Die Versuchsgruppen sind dann parallel, wenn sie sich hinsichtlich der Einflussvariablen allenfalls geringfügig voneinander unterscheiden. Das Matching ermöglicht auf diese Weise im vorliegenden Fall die Kontrolle der Einflussfaktoren Schule, Geschlecht, IQ und sozioökonomischer Status, wie sie auf anderem Wege nicht möglich wäre (Bacher, 2002). Dies ist insofern wichtig, als dass davon auszugehen ist, dass diese Variablen entscheidend die motivationale Entwicklung der Schülerinnen und Schüler beeinflussen. Die statistischen Zwillinge besuchen demnach dieselbe Schule, gehören dem gleichen Geschlecht an, sind nahezu gleich intelligent und stammen aus Familien mit vergleichbarem sozioökonomischem Status. Durch die vorgenommene Parallelisierung kann eine möglichst adäquate Kontrollgruppe erstellt werden und sich zeigende Unterschiede können mit größerer Sicherheit auf die unterschiedliche Beschulung zurückgeführt werden.

Im Kontext des PULSS-Projekts wurde bereits zu einem früheren Zeitpunkt an der Universität Trier im Rahmen einer Diplomarbeit mit einer gematchten Stichprobe gearbeitet. Auf diese von Elisabeth Meier (2010)¹ erstellte Stichprobe wird auch in vorliegender Arbeit zurückgegriffen. Meier (2010) parallelisierte die beiden Versuchsgruppen, wie bereits beschrieben, anhand der Variablen „Schule“, „Geschlecht“, „IQ“ und „sozioökonomischer Status“. Der IQ wurde Mitte der 5. Jahrgangsstufe mit Hilfe des KFT 4-12 +R (Heller & Perleth, 2000) erfasst (vgl. 4.5.1.). Die Operationalisierung des sozioökonomischen Status geschah über den höchsten Schulabschluss in der Familie.

Die Parallelisierung erfolgte in nach Schule und Geschlecht vorsortierten Datensätzen mit Hilfe euklidischer Distanzen und in einem weiteren Schritt mit einem eigens für diesen Zweck programmierten Java-Programm. Im Anschluss wurden die per Software generierten Zwillinge visuell überprüft und in einem iterativen Prozess solange Pärchen entfernt bis der Unterschied in IQ und sozialem Status zwischen Begabten- und Regelklässler als unbedeutend angesehen werden konnte. (Für eine detaillierte Beschreibung des Vorgehens sei an dieser Stelle auf die Arbeit von Meier (2010) verwiesen)

A priori ausgeschlossen wurden diejenigen Schülerinnen und Schüler, für welche nicht alle zur Parallelisierung notwendigen Informationen vorlagen und solche, die einen IQ < 85 aufwiesen. Nach Brüll (2009, zit. nach Meier, 2010) ist ein solch geringer Intelligenzquotient unplausibel für einen Gymnasiasten, sodass in diesem Fall von einem Messfehler ausgegangen werden muss. Ebenfalls wurden, wie bereits unter 4.2.2. beschrieben, die Kinder des Maria-Theresa-Gymnasiums in München aus allen Analysen ausgeschlossen, da aufgrund der besonderen Konzeption der Begabtenklassen an dieser Schule keine Daten aus der 5. Jahrgangsstufe für diese vorliegen. Zudem wurden nur die Daten der Kinder der 1. Kohorte (K 08) analysiert, da lediglich für diese Kohorte Daten aller vier Messzeitpunkte vorlagen (vgl. 4.1.1.).

¹ Mein ausdrücklicher Dank gilt an dieser Stelle Dipl.-Psych. Elisabeth Meier dafür, dass sie mir diese zur Verfügung gestellt hat.

4.3.2. Die Repräsentativität der Teilstichprobe

Da aus praktischen Gegebenheiten logischerweise nicht für jedes Kind der Förderklasse ein adäquates Kind der Regelklasse gefunden werden kann, wird die externe Validität, also die Generalisierbarkeit der Ergebnisse, eingeschränkt. Diese Tatsache, dass die Erhöhung der internen Validität oft mit Einbußen der externen Validität einhergeht, ist ein generelles methodisches Problem (Bortz & Döring, 2006).

Wie bereits erwähnt, erfolgt die Parallelisierung im Hinblick auf die Begabtenklassen. Daher sollen die Begabtenklässler der Teilstichprobe ein möglichst repräsentatives Bild der Begabtenklässler der Gesamtstichprobe abgeben. Dies hat zur Folge, dass die gematchten Regelklässler aufgrund der Parallelisierung bezüglich der parallelisierten Variablen mehr Charakteristika mit den Begabtenklässlern als mit den Regelklässlern der Gesamtstichprobe teilen. Die verwendeten Regelklassen dienen somit in vorliegender Studie in erster Linie als adäquate Kontrollgruppe für die Begabtenklassen und die Ergebnisse sind nicht uneingeschränkt auf die Entwicklung aller Kinder der Regelklassen übertragbar.

Im Folgenden soll nun die gefundene Teilstichprobe vorgestellt und in Hinblick auf ihre Repräsentativität für die Gesamtstichprobe analysiert werden. In diesem Kontext wird neben allgemeinen Merkmalen der Stichprobe im Speziellen auf Alter, Begabung, sozialen Status und Muttersprache der Schülerinnen und Schüler eingegangen. Da in vorliegender Arbeit mit den gleichen Daten wie in der Arbeit von Meier (2010) gearbeitet wird, finden sich dort analoge Ergebnisse.

4.3.2.1. Allgemeine Merkmale

Gesamtstichprobe

Zum Schuljahresbeginn des Schuljahres 2008/2009 besuchten insgesamt 499 Schülerinnen und Schüler eine Begabten- oder Regelklasse der teilnehmenden Schulen. Von diesen 499 Schülerinnen und Schülern stammen 14,6% aus Gauting, 11,4% aus Nürnberg, 16% aus Würzburg, 12,4% aus Lahr, 13% aus Pforzheim, 16,8% aus Stuttgart und 15,6% aus Ulm.

Die Begabtenklassen wurden von 160 dieser Kinder besucht (32,1%), die Regelklassen von 339 (67,9%).

Teilstichprobe

Die entstandene Teilstichprobe besteht aus 57 Paaren, also 114 Schülerinnen und Schülern, von welchen 10,5 % in Gauting zur Schule gehen, 3,5% in Nürnberg, 21,1% in Würzburg, 21,1% in Lahr, 14,0% in Pforzheim, 12,3% in Stuttgart und 17,5% in Ulm.

Im Sinne der Parallelisierung beträgt das Verhältnis von Begabten- zu Regelklasslern 1:1.

4.3.2.2. Geschlecht

Gesamtstichprobe

Insgesamt zeigt sich deskriptiv eine statistisch nicht signifikante Dominanz der Jungen (58,4%) gegenüber der Mädchen (41,6%) ($Chi^2 = 2.42$, $df = 1$, $p = .12$). Diese kommt in den Begabtenklassen mit einem statistisch signifikant höherem Jungenanteil von 66,9% noch deutlicher zum Tragen ($Chi^2 = 17.89$, $df = 1$, $p < .00$). Das ist insofern bemerkenswert, da zeitgleich im Bundesdurchschnitt etwas mehr Mädchen (52 %) als Jungen (48 %) das Gymnasium besuchten (Statistisches Bundesamt Deutschland, 2011). Daher ist anzunehmen, dass dieser Befund auf eine Besonderheit von Gymnasien mit Begabungsförderprogrammen hindeutet (Meier, 2010). So konnten Preckel, Zeidner, Goetz und Schleyer (2008) zeigen, dass in vielen Hochbegabtenförderprogrammen Jungen überrepräsentiert sind. Als möglicher Grund wird eine bessere Anpassungsbereitschaft hochbegabter Mädchen an den regulären Unterricht diskutiert, weshalb Mädchen bei Unterforderung weniger Auffälligkeiten zeigen als Jungen (Holling & Kanning, 1999). Zudem zeigen männliche Hochbegabte häufiger auffallende Spezialinteressen (Stapf, 2008). Wahrscheinlich werden aus diesen Gründen hochbegabte Jungen häufiger als solche erkannt, weshalb vermehrt Eltern von Jungen ihre Kinder für entsprechende Förderprogramme anmelden.

Teilstichprobe

Auch in der Teilstichprobe zeigt sich deskriptiv ein erhöhter Jungenanteil von 56,1%. Dies entspricht 64 Jungen, welchen 50 Mädchen gegenüberstehen. Der Unterschied ist allerdings nicht statistisch signifikant ($Chi^2 = .86$, $df = 1$, $p = .35$). Innerhalb der Klassentypen ist das Geschlechterverhältnis aufgrund der Parallelisierung ausgeglichen.

4.3.2.3. Alter

Gesamtstichprobe

Insgesamt waren die Schülerinnen und Schüler der Begabtenklassen zu Beginn der Untersuchung durchschnittlich 9.99 ($SD = .77$) Jahre alt und somit signifikant jünger als die Kinder der Regelklasse, welche im Durchschnitt 10.35 ($SD = .77$) Jahre alt waren ($t_{(479)} = -4.77, p < .00$). Eine mögliche Erklärung für dieses Ergebnis ist, dass einzelne Schülerinnen und Schüler der Begabtenklassen bereits während ihrer Grundschulzeit an akzelerierenden Maßnahmen wie vorzeitiger Einschulung oder dem Überspringen von Klassen teilgenommen haben (Meier, 2010).

Teilstichprobe

Auch in der ausgewählten Teilstichprobe sind die Kinder der Begabtenklassen mit einem durchschnittlichen Alter von 10.04 ($SD = .82$) Jahren zu Untersuchungsbeginn jünger als die der Regelklasse ($MW = 10.25, SD = .47$). Dieser Unterschied ist allerdings lediglich deskriptiver Art und statistisch nicht signifikant ($t_{(56)} = -1.66, p = .1$).

4.3.2.4. Begabung

Gesamtstichprobe

Nicht überraschend unterscheiden sich die Schülerinnen und Schüler der Gesamtstichprobe bezüglich ihrer Intelligenz in Abhängigkeit vom Klassentyp ($t_{(460)} = -12.52, p < .00$). So weisen die Kinder in den Begabtenklassen einen durchschnittlichen IQ von 120.12 ($SD = 11.56; Min = 54.0; Max = 147.0$), die in den Regelklassen von 106.87 ($SD = 10.19; Min = 57.0; Max = 133.0$) auf.

Teilstichprobe

Ziel des statistischen Matchings war die Parallelisierung bezüglich der Intelligenz, sodass folglich in der Teilstichprobe kein Unterschied zwischen der Begabten- und der Regelklasse hinsichtlich der Ausprägung der Intelligenz mehr besteht. Die Schülerinnen und Schüler der Begabtenklassen erreichen in der parallelisierten Stichprobe einen mittleren IQ von 116.92 ($SD = 7.39; Min = 102.0; Max = 138.0$), die der Regelklassen von 116.03 ($SD = 7.02; Min = 102.0; Max = 133.0$) (vgl. Abbildung 13).

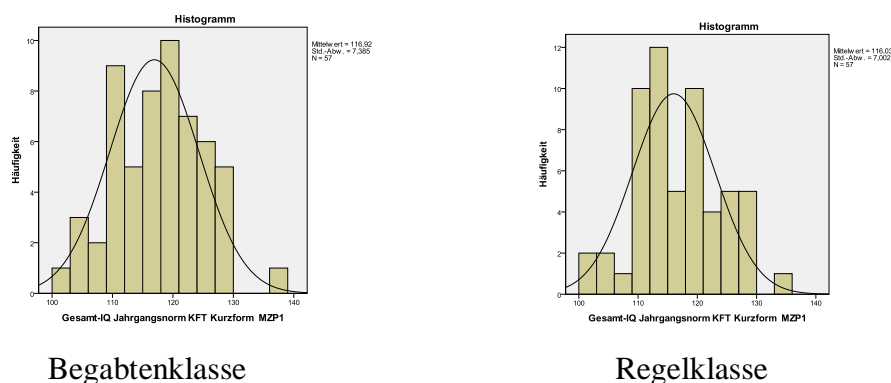


Abbildung 13: Verteilung der Intelligenz in Begabten- und Regelklassen

Da für die Begabtenklassler passende Matches gesucht wurden, ist es nicht verwunderlich, dass der durchschnittliche IQ der Regelklassler in der Teilstichprobe wesentlich höher als in der Gesamtstichprobe ist. Folglich ist die Repräsentativität der Teilstichprobe für die Kontrollgruppe eingeschränkt, da diese durch das Matching in den parallelisierten Variablen künstlich an das Niveau der Förderklasse angeglichen wurde (vgl. 4.3.3.). Gleichzeitig liegt die durchschnittliche Intelligenz der Begabtenklassler in der Teilstichprobe unter der der Gesamtstichprobe. Dies kann daher rühren, dass vor allem für die Höchstbegabten der Förderklasse keine passenden statistischen Zwillinge in den Regelklassen gefunden werden konnten. Die Generalisierung der Ergebnisse auf extrem hochbegabte Kinder ist daher nicht uneingeschränkt möglich (vgl. Meier, 2010).

4.3.2.5. Sozioökonomischer Status

Gesamtstichprobe

Als Indikator des sozioökonomischen Status wurde der höchste Schulabschluss innerhalb der Familie herangezogen (vgl. 4.3.1.). Grundsätzlich verfügen alle Eltern der in der Studie teilnehmenden Kinder über einen Schulabschluss und nur sehr wenige Kinder beider Klassentypen haben Eltern, die als höchsten Schulabschluss einen Hauptschulabschluss ausweisen (BK: 0.7%; RK: 4.5 %). Häufiger haben die Eltern einen Realschulabschluss (BK: 11.5%; RK: 25.1 %) oder (Fach-)Abitur (BK: 6.8%; RK: 16%). Die überwiegende Mehrheit der Eltern studierte jedoch (BK: 56.8%; RK: 40.4%) oder ist darüber hinaus promoviert (BK: 24.3%; RK: 13.9%). Aufgrund der deskriptiven Statistiken zeigt sich bereits deutlich, dass die Eltern der Förderklassler durchschnittlich über eine höhere Schulbildung und somit über einen höheren sozioökonomischen Status verfügen. Der durchgeführte Whitney-Mann-U-Test konnte diesen Unterschied statistisch absichern ($z = -6.76$, $p < .00$).

Teilstichprobe

Da der sozioökonomische Status eines der Kriterien ist, anhand derer die Parallelisierung erfolgte, ist es im Sinne der Stichprobengenerierung, dass sich der obige Unterschied zwischen den beiden Klassentypen in der Teilstichprobe nicht mehr findet. Da, wie unter 4.3.2. beschrieben, statistische Zwillinge für die Begabtenklässler gesucht wurden, verfügt der Großteil der Eltern der parallelisierten Stichprobe über einen Hochschulabschluss (BK: 52.6%; RK: 47.4%) oder ist promoviert (BK: 22.8%, RK: 19.3%). 8,8% (BK) bzw. 15,8% (RK) der Eltern haben das (Fach-)Abitur und 14.0% (BK) bzw. 15.8% (RK) einen Realschulabschluss. Über einen Hauptschulabschluss verfügen lediglich die Eltern eines statistischen Zwillingspaars (BK: 1.8%; RK: 1.8%).

4.3.2.6. Muttersprache

Gesamtstichprobe

Fast alle Schülerinnen und Schüler haben Deutsch als Muttersprache (91.4%). Des Weiteren konnte gezeigt werden, dass die Muttersprache in keinem statistisch signifikantem Zusammenhang mit dem Klassentyp steht ($\chi^2 = 2.33$, $df = 1$, $p = .13$).

Teilstichprobe

In der Teilstichprobe zeigt sich ein sehr ähnliches Bild. Hier ist Deutsch von 95,6% der Schülerinnen und Schüler die Muttersprache und es gibt ebenfalls keinen Zusammenhang zwischen Klassentyp und Muttersprache ($\chi^2 = 0.21$, $df = 1$, $p = .65$).

4.3.3. Fazit

Ziel war es, eine Kontrollgruppe zu generieren, welche in den parallelisierten Variablen Schule, Geschlecht, Begabung und sozialer Status die gleichen Merkmale wie die Begabtenklasse aufweist. Auf diese Weise kann der Einfluss dieser Störgrößen methodisch kontrolliert werden, sodass die Ergebnisse nicht durch diese Einflussfaktoren verzerrt werden oder ungünstiger noch erst dadurch zu Stande kommen. Maßgeblich für die Generalisierbarkeit der Ergebnisse ist die Repräsentativität der gefundenen Teilstichprobe für die Gesamtstichprobe (vgl. 4.3.2.).

Im vorliegenden Fall kann ausgehend von den oben beschriebenen Vergleichen die parallelisierte Teilstichprobe, abgesehen von einigen Einschränkungen, als repräsentativ für die Gesamtstichprobe gelten.

Eine Einschränkung betrifft die Regelklasse. So stellen die parallelisierten Regelklässler wie erwartet kein repräsentatives Abbild für die Regelklasse im Allgemeinen dar, sondern teilen gerade aufgrund der Parallelisierung vermehrt Charakteristika mit den Schülerinnen und Schülern der Begabtenklasse (vgl. 4.3.2.).

Eine weitere Einschränkung ergibt sich, wie unter 4.3.2.4. diskutiert, bezüglich der Generalisierung der Ergebnisse auf Kinder mit einer extrem hohen Begabung, da für diese keine adäquaten Zwillinge in der Regelklasse gefunden werden konnten.

Bezüglich des Geschlechts finden sich in der Teilstichprobe nur deskriptiv mehr Jungen (vgl. 4.3.2.2.). Zudem findet sich nach Parallelisierung der Stichproben kein signifikanter Altersunterschied mehr zwischen den Kindern der Begabten- und der Regelklasse (vgl. 4.3.2.3.). Dies kann jedoch sogar als Vorteil angesehen werden, da es die Vergleichbarkeit von Begabten- und Regelklasse erhöht (Meier, 2010).

Bezüglich des sozialen Status und der Muttersprache kann die gefundene Teilstichprobe als repräsentativ für die Gesamtstichprobe angesehen werden.

4.4. Untersuchungsdurchführung

Nachdem im vorherigen Abschnitt die verwendete Stichprobe vorgestellt wurde, soll im Folgenden beschrieben werden, wie die Untersuchung im Allgemeinen durchgeführt wurde. Einleitend sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass aufgrund der Komplexität des Projekts im Folgenden lediglich auf die für die vorliegende Arbeit relevanten Aspekte eingegangen werden kann.

Wie bereits unter 4.1.1. beschrieben, wurden die Klassen an jeweils vier Messzeitpunkten getestet. Eine Ausnahme bildet die Ausgangsmessung der Intelligenz. Diese wurde Mitte der 5. Klasse (Dezember) erhoben (vgl. 4.5.1.).

Die nicht-kognitiven Persönlichkeitsvariablen wurden an den genannten vier Messzeitpunkten (vgl. 4.1.1.) mit Hilfe eines Schülerfragebogens erhoben (vgl. Anhang A). Hierzu wurden von den teilnehmenden Schulen Unterrichtsstunden am Vormittag zur Verfügung gestellt. Alle Schülerinnen und Schüler, von welchen im Vorfeld die Einverständniserklärung der Eltern eingeholt werden konnte, wurden in

ihrem Klassenverband als Gruppe getestet. Im Regelfall wurde die mit der Durchführung betrauten Diplom-Psychologen oder studentischen Hilfskräfte aus dem Bereich der Psychologie den Schülerinnen und Schülern durch eine Lehrkraft vorgestellt. Anschließend begrüßten diese die Schülerinnen und Schüler. Danach wurden die Testhefte ausgehändigt und die Schülerinnen und Schüler wurden gebeten, das Deckblatt mit ihrem Namen und weiteren demographischen Angaben auszufüllen. Nachfolgend wurde die Instruktion des Schülerfragebogens, welche den Schülerinnen und Schülern schriftlich vorlag, vorgelesen und es gab die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Ausdrücklich wurde darauf hingewiesen, dass die Antworten vertraulich behandelt und weder an Eltern noch an Lehrer weitergeben werden. Anschließend wurden die Kinder gebeten umzublättern und die Items zu Motivationskennwerten und anderen nicht-kognitiven Persönlichkeitsvariablen zu beantworten. Die Schülerinnen und Schüler hatten zur Bearbeitung unbegrenzt Zeit und brauchten in der Regel nicht länger als die geplanten 30 Minuten. Im Anschluss sammelte die Testleitung die Schülerfragebögen ein, codierte sie und dankte den Schülerinnen und Schülern.

4.5. Messinstrumente

Im vorliegenden Abschnitt werden die zur Erfassung der Intelligenz (vgl. 4.5.1.), der motivationalen Zielorientierung (vgl. 4.5.2.), der intrinsischen Motivation (vgl. 4.5.3.) und des akademischen Selbstkonzepts (vgl. 4.5.4) verwendeten Messinstrumente vorgestellt und beschrieben. Dabei wird auf die allgemeingültigen Merkmale dieser Tests eingegangen. Analysen, welche die Gütekriterien der Tests im Hinblick auf die aktuelle Studie beschreiben, finden sich im Abschnitt „Item- und Skalenanalysen“ (4.6.1.).

4.5.1. Die Erfassung der Intelligenz

Wie bereits unter 4.1.2. diskutiert, war es nötig, die Intelligenz der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler zu Beginn der Untersuchung mit einem einheitlichem Testverfahren zu erfassen. Dazu wurde die Kurzversion des kognitiven Fähigkeitstest (KFT 4-12 + R) von Heller und Perleth (2000) herangezogen. Der KFT 4-12 + R eignet sich für vorliegende Studie besonders gut, da er sowohl im durchschnittlichen als auch im oberen Begabungsbereich vergleichsweise gut differenziert. Zudem ist die testdiagnostische Qualität des KFT 4-12 + R durchwegs

zufrieden stellend, was von den Autoren mit Hilfe einer Vielzahl empirischer Belege dokumentiert wurde. Für eine ausführliche und detaillierte Beschreibung dieses Verfahrens sei der interessierte Leser an dieser Stelle auf das Testmanual von Heller und Perleth (2000) verwiesen.

4.5.2. Die Erfassung der motivationalen Zielorientierung

Grundlage zur Erfassung der motivationalen Zielorientierung in Lern- und Leistungssituationen bildet der auf dem 2x2 Modell basierende „Achievement Goal Questionnaire“ von Elliot & McGregor (2001; Elliot, 1997) (vgl. 2.5.4.). In der verwendeten Version wurde dieser ins Deutsche übersetzt und fachspezifisch adaptiert (erhalten von Markus Maier, LMU, München). Für die Fragestellung der vorliegenden Arbeit wird, wie bereits unter 2.5.4 diskutiert, bei den Leistungszielen nur die Unterskala Annäherungstendenz berücksichtigt, welche mit 3 Items pro Fach erfasst wird.

Die Annäherungs- und Vermeidungskomponente der Lernzielorientierung in den Fächern Deutsch und Mathematik wird ebenfalls mit jeweils drei Items erfasst, sodass für die Lernzielorientierung, bei welcher mit aggregierten Daten gearbeitet wird, sechs Items pro Fach herangezogen werden. Zur Skalierung wird eine verbal verankerte 5-stufige Likert-Skala eingesetzt (1 = „stimmt gar nicht“, 2 = „stimmt kaum“, 3 = „stimmt teilweise“, 4 = „stimmt überwiegend“, 5 = „stimmt genau“).

Im Folgenden wird ein Überblick über die Items gegeben:

Leistungszielorientierung (Annäherungskomponente)

- *In Mathematik/Deutsch möchte ich im Vergleich zu den anderen Schülerinnen und Schülern gut abschneiden.*
- *Mein Ziel in Mathematik/Deutsch ist es, eine bessere Leistung als die anderen Schülerinnen und Schüler zu zeigen.*
- *In Mathematik/Deutsch ist es wichtig für mich, besser als andere Schülerinnen und Schüler abzuschneiden.*

Lernzielorientierung (Annäherungs- und Vermeidungskomponente)

- *Mein Ziel in Mathematik/Deutsch ist es, den Stoff möglichst vollständig zu beherrschen.*
- *In Mathematik/Deutsch ist es wichtig für mich, den Stoff so gründlich wie möglich zu verstehen.*
- *In Mathematik/Deutsch möchte ich so viel wie möglich lernen.*

- *In Mathematik/Deutsch ist mein Ziel, keine Lücken im Stoff zu haben.*
- *In Mathematik/Deutsch möchte ich es vermeiden, etwas nicht zu verstehen.*
- *In Mathematik/Deutsch ist es mir wichtig, dass ich den Stoff nicht falsch verstehe.*

In diesem Kontext ist anzumerken, dass bei der Datenerhebung die Items zur Erfassung der motivationalen Zielorientierung, des akademischen Selbstkonzepts und der intrinsischen Motivation zusammen in einem Testheft erhoben wurden. Die einzelnen Items wurden über die vier Messzeitpunkte randomisiert dargeboten (vgl. Anhang A).

4.5.3. Die Erfassung der intrinsischen Motivation

Zur Erfassung der intrinsischen Motivation wurde auf eine Skala aus dem PALMA-Projekt zur Analyse der Leistungsentwicklung in Mathematik (Pekrun, Götz, vom Hofe, Blum, Jullien, Zirngibl, Kleine, Warha & Jordan, 2004) zurückgegriffen. Wie bereits unter 2.5.6. diskutiert, wird mit dieser die intrinsische Motivation auch über den verwandten Begriff des Interesses abgefragt, welcher streng genommen eine Ausgangsbedingung der intrinsischen Motivation darstellt (Schiefele, 2008). Die intrinsische Motivation wird für die beiden Fächer Mathematik und Deutsch mit jeweils drei Items erfasst. Diese weisen für Mathematik zufriedenstellende Reliabilitäten auf (vgl. Pekrun et al., 2004). Zur Skalierung wird auch hier eine 5-stufige Likert-Skala herangezogen, die übereinstimmend mit den Items zur Erfassung der motivationalen Zielorientierung über eine verbale Verankerung verfügt (1 = „stimmt gar nicht“, 2 = „stimmt kaum“, 3 = „stimmt teilweise“, 4 = „stimmt überwiegend“, 5 = „stimmt genau“).

Die Items lauten dabei wie folgt:

- *In Mathe/Deutsch mache ich meine Hausaufgaben, weil mir dieses Fach Spaß macht.*
- *Im Mathe-Unterricht/Deutsch-Unterricht arbeite ich mit, weil ich großes Interesse an Mathematik habe.*
- *In Mathe/Deutsch strenge ich mich an, weil mich das Fach interessiert.*

4.5.4. Die Erfassung des akademischen Selbstkonzepts

Die Skalen zur Erfassung des akademischen Selbstkonzepts basieren auf der Kurzfassung des „Self Description Questionnaire (SDQ)“ von Marsh (1990). Bei

diesem handelt es sich laut Byrne (2002) um das derzeit am besten geeignete Verfahren zur Erfassung des akademischen Selbstkonzepts. Aus der Kurzfassung, welche bereits 2000 bei der PISA-Studie zum Einsatz kam, wurden für das vorliegende Projekt diejenigen Items ausgewählt, welche sich während der PISA-Studie am repräsentativsten und trennschärfsten erwiesen haben (Kunter, Schümer, Artelt, Baumert, Klieme, & Neubrand, 2002).

Auf diese Weise haben sich folgende sieben Items, davon vier für das mathematische und drei für das verbale Selbstkonzept, als geeignet herauskristallisiert. Eines dieser Items wurde invertiert dargeboten (vgl. Anhang A):

- *Im Fach Mathematik bekomme ich gute Noten.*
- *Mathematik ist eines meiner besten Fächer.*
- *Ich war schon immer gut in Mathematik.*
- *In Mathematik lerne ich schnell.*
- *Im Fach Deutsch bin ich ein hoffnungsloser Fall.*
- *Im Fach Deutsch lerne ich schnell.*
- *Im Fach Deutsch bekomme ich gute Noten.*

Auch diese Items wurden mit einer verbal verankerten 5-stufigen Likert-Skala erhoben (1 = „stimmt gar nicht“, 2 = „stimmt kaum“, 3 = „stimmt teilweise“, 4 = „stimmt überwiegend“, 5 = „stimmt genau“) und zusammen mit den anderen nicht-kognitiven Persönlichkeitsvariablen über die vier Messzeitpunkte randomisiert dargeboten (vgl. Anhang A).

4.6. Statistisches Vorgehen

Nachdem im vorherigen Abschnitt die einzelnen Messinstrumente vorgestellt wurden, soll nun das statistische Vorgehen erläutert werden. Hierbei ist die deutliche Abhängigkeit der Ergebnisse von der Güte der verwendeten Messinstrumente zu beachten (Bortz & Döring, 2006). Aus diesem Grund wird zunächst auf die Gütekriterien der einzelnen Skalen eingegangen (4.6.1.). Im Anschluss daran erfolgt die Beschreibung, wie die zur Auswertung herangezogenen Variablen gebildet wurden (4.6.2.) und wie mit fehlenden Werten umgegangen wurde (4.6.3.). Den Abschluss dieses Kapitels bildet ein Überblick über die verwendeten Analyse- und Auswertungsverfahren (4.6.4.).

4.6.1. Item- und Skalenanalysen

Wie bereits angemerkt, sind zuverlässige Messinstrumente die Basis für aussagekräftige Ergebnisse (Bortz & Döring, 2006). Aus diesem Grund soll im Folgenden die Güte der einzelnen Skalen mit Ausnahme des KFT 4-12 + R anhand verschiedener Kennwerte überprüft werden. Eine Überprüfung des KFT 4-12 + R erscheint nicht nötig, da die Autoren sämtliche Gütekriterien dieses etablierten Verfahrens bereits hinreichend überprüft haben (vgl. 4.5.1.). Im Gegensatz dazu liegen für die speziell für das PULSS-Projekt angepassten Skalen zur Erfassung nicht-kognitiver Persönlichkeitsvariablen bislang keine hinreichenden Reliabilitätsanalysen vor.

Zur Überprüfung werden im Einzelnen die Item-Interkorrelationen, die Trennschärfe und die interne Konsistenz herangezogen. Die Trennschärfe eines Items entspricht der Item-Skala-Korrelation und gibt an, wie gut ein einzelnes Item das Gesamtergebnis des Tests repräsentiert. Da in den additiven Gesamttestwert auch das betrachtete Item selbst mit eingeht, wird, um eine Überschätzung der Korrelation zu vermeiden, die part-whole korrigierte Trennschärfe r_{it} berechnet (vgl. Fissini, 1990 zit. nach Bortz & Döring, 2006). Wünschenswert sind hohe Werte von über .50, Ergebnisse zwischen .30 und .50 gelten als mittelmäßig (Weise, 1975 zit. nach Bortz & Döring, 2006).

Die interne Konsistenz ist ein Maß für die Reliabilität, d.h. für die Messgenauigkeit eines Tests. Zur Ermittlung der internen Konsistenz wird heute üblicherweise Cronbach's Alpha berechnet (Cronbach, 1951 zit. nach Bortz & Döring, 2006). Ein guter Test sollte mindestens eine Reliabilität von .80 aufweisen (Bortz & Döring, 2006).

Wie folgende Ausführungen zeigen, sind die Item- und Skalenanalysen für die verwendeten Messinstrumente im Allgemeinen sehr zufrieden stellend.

Leistungszielorientierung

Die durchschnittlichen Item-Interkorrelationen der Items zur Erfassung der Leistungszielorientierung liegen für beide Fächer über alle Messzeitpunkte zwischen $r = .58$ und $r = .83$. Die part-whole korrigierten Trennschärfen der Items liegen über alle Messzeitpunkte sowohl für Mathematik als auch für Deutsch im guten Bereich

($r_{it} > .50$). Darüber hinaus ist die interne Konsistenz der Skalen durchwegs zufriedenstellend ($.80 \leq \alpha \leq .90$) bis hoch ($\alpha > .90$)² (vgl. Anhang C).

Lernzielorientierung

Auch die aggregierten Items zur Erfassung der Lernzielorientierung weisen bis auf eine Ausnahmen hohe Item-Interkorrelationen ($r = .09 - r = .76$) und Trennschärfen auf ($r_{it} > .50$). Eine Ausnahme bildet der Messzeitpunkt 1 in Mathematik, bei welchem die Items der Vermeidungsskala untereinander eher gering miteinander korrelieren und die Trennschärfe nur $r_{it} = .38$ beträgt. Die interne Konsistenz der Skalen überzeugt auch hier mit zufrieden stellender ($.80 \leq \alpha \leq .90$) bis hoher Reliabilität ($\alpha > .90$)³ (vgl. Anhang C).

Intrinsische Motivation

Bei der Skalen- und Itemanalyse ergeben sich auch für die Erfassung der intrinsischen Motivation hohe Item-Interkorrelationen (durchschnittlich zwischen $r = .69$ und $r = .79$) und hohe Trennschärfen der Items ($r_{it} > .70$). Darüber hinaus zeigt sich eine überzeugende interne Konsistenz mit zufrieden stellenden ($.80 \leq \alpha \leq .90$) bis hohen Ergebnissen ($\alpha > .90$)⁴ (vgl. Anhang C).

Das akademische Selbstkonzept

Ein ähnliches Bild findet sich auch für die Skalen zur Erfassung des akademischen Selbstkonzepts in den Fächern Mathematik und Deutsch. Die durchschnittlichen Item-Interkorrelationen liegen hier zwischen $r = .54$ und $r = .70$. Die Trennschärfe der Items ist durchgängig hoch ($r_{it} > .50$) und auch die interne Konsistenz liegt meistens im zufrieden stellenden bis hohen Bereich ($.80 \leq \alpha \leq .90$)⁵ (vgl. Anhang C).

4.6.2. Variablenbildung

4.6.2.1. Bildung der unabhängigen Variablen

Die Zuteilung der Versuchspersonen zu der unabhängigen Variablen „Klassenart“ ergibt sich aus der in den Schulen vorgefundenen Klassenaufteilung. Für die

² hohe Werte für Mathematik zum MZP 3 und MZP 4, sowie für Deutsch zum MZP 3

³ hohe Werte für Mathematik zum MZP 3, sowie für Deutsch zum MZP 2, MZP 3 und MZP 4

⁴ hohe Werte für Mathematik zum MZP 2 und MZP 4, sowie für Deutsch zum MZP 4

⁵ im Fach Deutsch lagen Cronbach's α für die MZP 1 und 2 lediglich bei .78

Zuteilung der Schülerinnen und Schüler zu den einzelnen Klassenarten sind die teilnehmenden Schulen verantwortlich (vgl. 4.1.2.).

Für die unabhängigen Variablen „IQ-Gruppe“ und „Selbstkonzept-Gruppe“ werden die Messwerte künstlich dichotomisiert, sodass die Schülerinnen und Schüler jeweils einer Gruppe (hohe vs. niedrige Ausprägung) zugeordnet werden können.

Für in unabhängige Variable „IQ-Gruppe“ wurden jeweils die Schüler, welche einen IQ von 115 und kleiner aufweisen, und die, welche einen IQ von mehr als 115 aufweisen, einer unterschiedlichen Versuchsgruppe zugeteilt (vgl. 4.2.1.). Daraus ergibt sich folgende Aufteilung der Stichprobe (vgl. auch 4.3.2.4.):

Klassenart		HB-Klasse	Regelklasse	Gesamt
IQ größer oder kleiner 115	IQ größer 115	30	28	58
	IQ kleiner/gleich 115	27	29	56
Gesamt		57	57	114

Tabelle 4: Stichprobengrößen in Abhängigkeit der Intelligenz

Die Aufteilung der Schülerinnen und Schüler in Abhängigkeit der Ausprägung ihres akademischen Selbstkonzepts erfolgt mit Hilfe eines Median-Splits (vgl. Bortz & Schuster, 2010).

Hierzu wird zunächst für jede Versuchsperson pro Fach das mittlere akademische Selbstkonzept (ASK) über die vier Messzeitpunkte ermittelt. Anhand dieses Wertes werden die Schülerinnen und Schüler in eine Rangreihe gebracht, welche in der Mitte, also am Median (*MD*), geteilt wird. Als cut-off-Wert für Zuteilung zu den Versuchsgruppen mit hohem oder niedrigem ASK wird der aus Begabten- und Regelklasse gemittelte Wert herangezogen (Gesamtmedian). Dadurch werden die Versuchsgruppen untereinander gut vergleichbar. Der Nachteil dieses Vorgehens ist, dass die Stichprobengrößen unterschiedlich sein können, was statistische Probleme nach sich ziehen kann (vgl. 4.6.4.1, vgl. 6.2.1.)

Es ergeben sich folgende Mediane:

	Begabtenklasse	Regelklasse	Gesamt
Median Mathematik	<i>MD</i> = 3.75	<i>MD</i> = 4.13	<i>MD</i> = 3.85
Median Deutsch	<i>MD</i> = 3.83	<i>MD</i> = 3.92	<i>MD</i> = 3.90

Tabelle 5: Überblick über die Stichprobenmediane (akademisches Selbstkonzept)

Wie aus obiger Tabelle ersichtlich, nimmt der Median für Mathematik in den Regelklassen einen höheren Wert an als in den Förderklassen. Die statistische Überprüfung konnte jedoch zeigen, dass sich die Schülerinnen und Schüler der einzelnen Klassentypen hinsichtlich ihrer Ausprägung des über die vier Messzeitpunkte gemittelten akademischen Selbstkonzepts nicht signifikant voneinander unterscheiden (Mathematik: $t_{(112)} = .071$, $p = .94$; Deutsch: $t_{(112)} = -.653$, $p = .52$).

Ausgehend von obigen Überlegungen ergeben sich folgende Versuchsgruppen:

Klassenart		HB-Klasse	Regelklasse	Gesamt
ASK Mathematik	hohe Ausprägung	24	33	57
	niedrige Ausprägung	33	24	57
Gesamt		57	57	114

Tabelle 6: Stichprobengrößen in Abhängigkeit des akademischen Selbstkonzepts (Mathematik)

Klassenart		HB-Klasse	Regelklasse	Gesamt
ASK Deutsch	hohe Ausprägung	28	29	57
	niedrige Ausprägung	29	28	57
Gesamt		57	57	114

Tabelle 7: Stichprobengrößen in Abhängigkeit des akademischen Selbstkonzepts (Deutsch)

4.6.2.2. Bildung der abhängigen Variablen

Die abhängigen Variablen werden jeweils durch Mittelwertsbildung der einzelnen Skalen gebildet.

4.6.3. Umgang mit fehlenden Werten

Bei der Auswertung längsschnittlicher Daten kommt es in der Regel zu fehlenden Daten. Im vorliegenden Fall werden diejenigen Versuchspersonen, für welche einzelne Messwerte fehlen, von der Analyse ausgeschlossen. Mögliche Probleme, welche sich aus diesem Vorgehen ergeben können, werden im Abschnitt 6.2.3. diskutiert. Aufgrund des Ausschlusses unvollständiger Daten dezimiert sich die Stichprobe von den ursprünglichen 114 Versuchspersonen auf 93 Versuchspersonen.

4.6.4. Analyse- und Auswertungsverfahren

Bevor im nächsten Kapitel die Ergebnisse vorgestellt werden, sollen nun die zur Hypothesenprüfung herangezogenen statistischen Verfahren erläutert werden. In diesem Zusammenhang wird zunächst das Vorgehen bei den Hypothesen 1 bis 3, anschließend das Vorgehen bei Hypothese 4 beschrieben.

Grundsätzlich erfolgt die Datenauswertung computergestützt unter Zuhilfenahme des Statistikpakets PASW Statistics 18 für Windows.

4.6.4.1. Analyseverfahren bei den Hypothesen 1, 2 und 3

Da sich die Hypothesen 1, 2 und 3 lediglich in der abhängigen Variable unterscheiden, ist das zur Auswertung herangezogene Verfahren das gleiche. Folgende Ausführungen beziehen sich demnach auf das statistische Vorgehen bei allen drei Hypothesen.

Wie bereits unter 4.2.2. beschrieben, handelt es sich um vollständig gekreuzte 4 x 2 x 2 – Versuchspläne mit Messwiederholung. Derartige Fragestellungen werden in der Regel mit einer 3-faktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) mit Messwiederholung analysiert (Bortz & Schuster, 2010; Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2008)⁶. Bei den abhängigen Variablen handelt es sich um mehrere intervallskalierte Merkmale, die in jeweils einer separaten Analyse untersucht werden. Grundsätzlich bietet die ANOVA auch die Möglichkeit simultaner Mittelwertsvergleiche, also der simultanen Analyse aller abhängigen Variablen in einer Analyse. Bortz (2005) zufolge können jedoch aufgrund der parallelisierten Stichprobe trotz der Korreliertheit der abhängigen Variablen mehrere nacheinander durchgeführte univariate Analysen durchgeführt werden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und der Interpretierbarkeit soll im vorliegenden Fall von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht werden.

Zur Berechnung einer ANOVA müssen die Daten verschiedene Voraussetzungen erfüllen. Erstens muss die abhängige Variable mindestens intervallskaliert sein (Bortz & Schuster, 2010). Dies ist durch die verwendeten Likert-Skalen sichergestellt (Bortz & Döring, 2006). Des Weiteren muss das jeweils untersuchte Merkmal auf allen Stufen des Messwiederholungsfaktors normalverteilt sein. Um diese Annahme zu prüfen, gibt es statistische Verfahren (z.B. Shapiro-Wilk-Test),

⁶ Eine ausführliche Beschreibung dieses Verfahrens findet der interessierte Leser in der einschlägigen Fachliteratur (z.B. Bortz & Schuster, 2010; Backhaus et al., 2008; Bortz, 2005)

welche allerdings wesentlich empfindlicher als die ANOVA selbst auf Verletzungen der Voraussetzung reagieren (Scheuchnpflug, 2007). Da die ANOVA bei annähernd gleich großen Stichproben⁷ und einer Gesamtzahl von mehr als 30 Vpn sehr robust gegenüber Verletzungen der Normalverteilungsannahme reagiert, kann an dieser Stelle auf eine statistische Überprüfung verzichtet werden (Aron, Aron & Coups, 2006; Rasch, Frieze, Hofmann & Naumann, 2004; Scheuchnpflug, 2007). Stattdessen erfolgt die Beurteilung der Verteilung anhand der deskriptiven Beschreibung der Verteilungen (vgl. Anhang B 1). Dabei zeigt sich, dass die Daten größtenteils annähernd normalverteilt sind. Allerdings finden sich teilweise negativ schiefe Verteilungen. Dies hat zur Folge, dass es zu Deckeneffekten kommen kann. Mögliche Auswirkungen dieser Deckeneffekte auf die Interpretierbarkeit der Ergebnisse werden in der Diskussion besprochen (vgl. 6.2.4.). Eine weitere Voraussetzung für die Berechnung einer ANOVA ist die Varianzhomogenität. Auch bei dieser sind die Tests zur Überprüfung, z.B. der Levene-Test, wesentlich sensibler gegenüber Verletzungen als die ANOVA selbst. Da auch die Annahme der Varianzhomogenität bei großen (mehr als 30 Vpn) Gesamtstichproben und annähernd gleichen Stichprobengrößen vernachlässigbar ist, kann an dieser Stelle auf eine statistische Überprüfung verzichtet werden (Aron, Aron & Coups, 2006; Rasch, Frieze, Hofmann & Naumann, 2004; Scheuchnpflug, 2007).

Wesentlich gravierender ist die aufgrund der Messwiederholung notwendige Kontrolle der Zirkularität bzw. Sphärität (Bortz & Schuster, 2010). Zirkularität bedeutet, dass die Kovarianzen der Messwerte für alle Paare von Stufen der Messwiederholung gleich sein müssen (Scheuchnpflug, 2007). Die Überprüfung dieser Voraussetzung erfolgt in der Regel mit dem Mauchly-Test. Da in diesem Fall die Nullhypothese beibehalten werden soll, wird das α -Niveau auf .20 angehoben. Wird die Annahme der Zirkularität verletzt, empfiehlt Bortz (2005) die Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh-Feldt.

Problematisch für die Durchführung einer ANOVA mit Messwiederholung könnte die ungleiche Zellbesetzung des Faktors „akademisches Selbstkonzept“ im Fach Mathematik werden (Bortz & Schuster, 2010). Eine gängige Methode, um ein solches Problem zu beheben, ist die randomisierte Minimierung des Datensatzes bis hin zu einer Angleichung der Zellhäufigkeiten. Jedoch kann diese künstliche Vereinheitlichung vor allem bei der Verwendung parallelisierter Stichproben zu

⁷ Mit Ausnahme der Stichprobengrößen bei den Untersuchungen in Abhängigkeit vom akademischen Selbstkonzept im Fach Mathematik sind die Versuchsgruppen annähernd gleich groß

einer Verfälschung der Unterschiede und zur Einschränkung der Generalisierbarkeit führen (Tabachnick & Fidell, 2007). Aus diesem Grund wird an dieser Stelle darauf verzichtet⁸. Darüber hinaus weisen Tabachnick & Fidell (2007) darauf hin, dass sich bis heute keine wirklich zufrieden stellende Lösung dieses Problems finden lässt.

Unterschiede gelten im Allgemeinen dann als statistisch signifikant, wenn ihre Fehlerwahrscheinlichkeit (p) kleiner als 5% ist (Signifikantniveau von $\alpha = .05$). Das mit 100 multiplizierte standardisierte Effektstärkemaß η^2 (η^2) gibt darüber hinaus Auskunft über den durch die abhängige Variable im Verhältnis zur Gesamtvarianz aufgeklärten Varianzanteil. Dabei gilt ein Effekt von $\eta^2 = .01$ bis $\eta^2 = .05$ als klein, von $\eta^2 = .06$ bis $\eta^2 = .13$ als mittelgroß und ab $\eta^2 = .14$ als groß (Prospeschild, 2006). Zur weitergehenden Analyse statistisch signifikanter Effekte werden als Folgetests t-Tests⁹ berechnet. Um bei der Durchführung mehrerer Einzelvergleiche die Inflation des α – Fehlers zu vermeiden, wird für die einzelnen t-Tests das α - Niveau adjustiert. Diese Adjustierung erfolgt nach Bonferroni, indem α durch die Anzahl der durchgeführten Tests dividiert wird (vgl. Scheuchpflug, 2007).

4.6.4.2. Analyseverfahren bei der Hypothese 4

Zur statistischen Auswertung der Hypothese 4 wird jede Teilhypothese durch einen separaten t-Test für unabhängige Stichproben überprüft¹⁰. Auch hier gelten Unterschiede dann als statistisch signifikant, wenn ihre Fehlerwahrscheinlichkeit (p) kleiner als 5% ist (Signifikantniveau von $\alpha = .05$).

Zur Auswertung werden jeweils die höher begabten Schülerinnen und Schüler ($IQ > 115$) der Begabten- und der Regelklasse miteinander verglichen.

⁸ PASW Statistics 18 berechnet im Sinne der Voreinstellung Quadratsummen vom Typ III. Diese sind unter der Bedingung, dass die allgemeine Form der Schätzbarkeit konstant bleibt, invariant bezüglich der Zellenhäufigkeiten. Grundsätzlich gelten sie als geeignet für nicht ausgeglichene Modelle ohne fehlende Zellen.

⁹ für eine detaillierte Beschreibung dieses Verfahrens sei der interessierte Leser auch hier auf die einschlägige Literatur verwiesen (z.B. Bortz & Schuster, 2010; Backhaus et al., 2008).

¹⁰ für eine detaillierte Beschreibung dieses Verfahrens sei der interessierte Leser auch hier auf die einschlägige Literatur verwiesen (z.B. Bortz & Schuster, 2010; Backhaus et al., 2008).

5. Beschreibung der Ergebnisse

Bei der Ergebnisdarstellung werden im folgenden Kapitel für jede Hypothese die Ergebnisse zuerst kurz zusammengefasst. Darauf schließt sich die deskriptive Beschreibung an. Hierbei ist anzumerken, dass es sich bei diesen deskriptiven Ergebnisdarstellungen nicht um statistisch abgesicherte Entwicklungsverläufe und Unterschiede handelt.

Die statistische Überprüfung der aufgestellten Hypothesen erfolgt jeweils auf den folgenden Seiten. Für die Hypothesen 1 bis 3 wird dazu jeweils zwischen der Analyse mit dem IQ als 3. UV und dem akademischen Selbstkonzept (ASK) als 3. UV differenziert. Die varianzanalytischen Auswertungen werden zuerst für das Unterrichtsfach Mathematik, anschließend für Deutsch aufgezeigt.

Zu beachten ist dabei, dass bei der graphischen Darstellung der Ergebnisse aus Gründen der Übersicht jeweils nur ein Ausschnitt der gesamten Skala gezeigt werden kann.

Am Ende des Kapitels werden sämtliche Ergebnisse im Überblick präsentiert (vgl. 5.5.).

5.1. Hypothesenrelevante Ergebnisse - Leistungszielorientierung

Bezüglich der Entwicklung der Leistungszielorientierung (Hypothese 1) wurden vier Unterhypothesen formuliert (vgl. 3.3.).

So wird erstens erwartet, dass die Leistungszielorientierung aller Schülerinnen und Schüler über die Zeit hinweg abnimmt (Zeiteffekt). Diese Annahme kann weder für Mathematik (Hypothese 1.1. M) noch für Deutsch (Hypothese 1.1. D) bestätigt werden. Allerdings zeigt sich augenscheinlich durchaus eine derartige Entwicklung. Darüber hinaus wird ein stärkerer Rückgang der Leistungszielorientierung für die Begabtenklasse erwartet (Interaktion Zeit*Klasse). Die Ergebnisse zeigen tendenziell für beide Fächer eine derartige Entwicklung, die jedoch keine statistische Signifikanz erreicht. Die Hypothese 1.2. wird demnach sowohl für Mathematik (Hypothese 1.2. M) als auch für Deutsch (Hypothese 1.2. D) nicht zugunsten der Alternativhypothese entschieden.

Zudem wird erwartet, dass die höher begabten Schülerinnen und Schüler in den Begabtenklassen eine stärkere Leistungszielorientierung aufweisen als die höher Begabten in den Regelklassen. Bei den niedriger Begabten sollte sich ein umgekehrtes Bild zeigen (Interaktion Klassentyp*IQ; Hypothese 1.3.M/D).

Daneben wird eine Interaktion zwischen akademischem Selbstkonzept (ASK) und Klassentyp erwartet und zwar insofern, als dass die Schülerinnen und Schüler mit hohem akademischem Selbstkonzept in den Begabtenklassen eine stärkere Leistungszielorientierung aufweisen als in den Regelklassen. Bei den Schülern mit niedrigem akademischem Selbstkonzept sollte sich ein umgekehrtes Bild zeigen (Interaktion Klasse*akademisches Selbstkonzept; Hypothese 1.4.M/D).

Auch wenn sich wiederum augenscheinlich derartige Tendenzen zeigen, erreichen die beiden eben genannten Interaktionen weder für Mathematik noch für Deutsch statistische Signifikanz. Aus diesem Grund können auch die Nullhypothesen 1.3. und 1.4 nicht abgelehnt werden.

5.1.1. Deskriptive Ergebnisse zur Leistungszielorientierung

Bei Betrachtung der deskriptiven Ergebnisse, bei denen es sich allerdings nicht um statistisch bedeutsame Unterschiede handelt, zeigt sich für das Fach Mathematik ein Rückgang der Messwerte über die Zeit hinweg. Zum Messzeitpunkt 4 tritt eine leichte Erholung ein.

Diese Entwicklung ist für die Begabtenklasse stärker ausgeprägt als für die Regelklasse. Besonders zum Messzeitpunkt 3 ist anhand der Mittelwerte ein Einbruch der Leistungszielorientierung für die Begabtenklasse festzustellen (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8:
Entwicklung der Leistungszielorientierung (Mathematik)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse (N = 45)	3.33 / 1.25	3.30 / 1.22	2.94 / 1.23	3.18 / 1.07
Regelklasse (N = 48)	3.33 / 1.13	3.26 / .94	3.24 / 1.02	3.36 / .98
Gesamt (N = 93)	3.33 / 1.19	3.28 / 1.08	3.10 / 1.13	3.27 / 1.02

Auch für das Fach Deutsch zeigt sich ein Rückgang der Leistungszielorientierung über die vier Messzeitpunkte hinweg. Dieser fällt wie für das Fach Mathematik in der Begabtenklasse stärker aus als in der Regelklasse. Das Minimum befindet sich wiederum zum Messzeitpunkt 3, wobei anschließend eine leichte Erholung stattfindet.

Insgesamt befindet sich die Leistungszielorientierung in Deutsch auf einem niedrigeren Niveau als in Mathematik (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9:
Entwicklung der Leistungszielorientierung (Deutsch)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse (N = 45)	3.21 / 1.15	3.14 / 1.21	2.75 / 1.11	2.90 / 1.12
Regelklasse (N = 48)	3.18 / 1.13	3.03 / .97	2.95 / .90	3.09 / .95
Gesamt (N = 93)	3.20 / 1.13	3.08 / 1.09	2.85 / 1.01	3.00 / 1.03

5.1.2. Statistische Überprüfung der Hypothese 1

5.1.2.1. Ergebnisse zur Leistungszielorientierung im Fach Mathematik

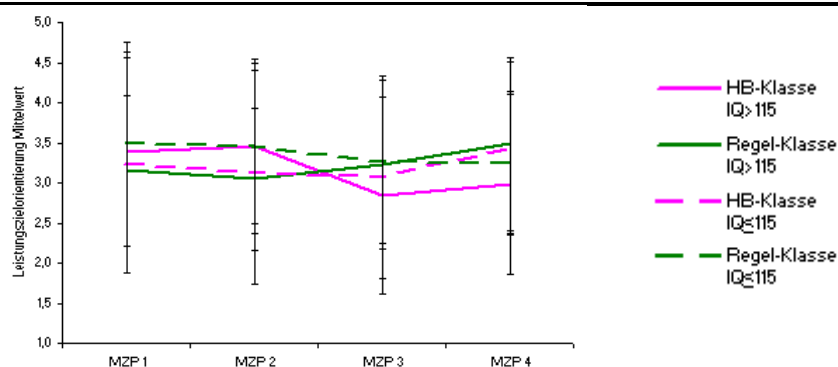
Ergebnisse der Varianzanalyse mit IQ als 3. UV

Die varianzanalytische Auswertung¹¹ (vgl. Anhang B 2) kann weder den Rückgang über die Zeit hinweg (Hypothese 1.1.M; $F_{(2,90,258,43)} = 1.35, p = .26, \eta^2 = .02$) noch die unterschiedliche Entwicklung in den beiden Klassentypen (Hypothese 1.2.M; $F_{(2,90,258,43)} = .78, p = .50, \eta^2 = .01$) bestätigen. Es ergibt sich allerdings eine 3-fach-Interaktion zwischen Zeit, Klasse und Begabung ($F_{(2,90,258,43)} = 3.62, p = .02, \eta^2 = .04$). Diese erreicht zwar statistische Signifikanz, doch handelt es sich nur um einen kleinen Effekt (zur Verdeutlichung der unterschiedlichen Entwicklungsverläufe siehe Abbildung 14). Bei der Überprüfung der Hypothese 1.3.M zeigt sich für Mathematik keine statistisch bedeutsame Interaktion zwischen Klassenart und Begabung ($F_{(1,89)} = .05, p = .82, \eta^2 = .00$).

Die folgende deskriptive Beschreibung veranschaulicht, dass insbesondere die höher Begabten in den Begabtenklassen eine vergleichsweise ungünstige Entwicklung bezüglich der Leistungszielorientierung aufweisen. So zeigen sie einen starken Rückgang während der 6. Klasse, der sich in dieser Art nicht für die anderen Gruppen findet. Diese offenbaren vielmehr einen positiven oder relativ stabilen Entwicklungstrend.

Tabelle 10 & Abbildung 14:
Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Mathematik)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse mit IQ > 115 (N = 25)	3.39 / 1.17	3.45 / 1.08	2.84 / 1.22	2.98 / 1.12
Begabtenklasse mit IQ ≤ 115 (N = 20)	3.25 / 1.38	3.12 / 1.38	3.07 / 1.26	3.43 / .97
Regelklasse mit IQ > 115 (N = 22)	3.15 / .94	3.05 / .87	3.23 / 1.05	3.48 / 1.07
Regelklasse mit IQ ≤ 115 (N = 26)	3.49 / 1.27	3.45 / .95	3.26 / 1.02	3.25 / .90



¹¹ Da der Mauchlys' Test auf eine Verletzung der Sphärizitätsannahme hinweist ($\chi^2 = 12.67, df = 5, p = .03$), wird auf die Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh-Feldt zurückgegriffen (vgl. 4.6.4.1.)

Ergebnisse der Varianzanalyse mit ASK als 3.UV

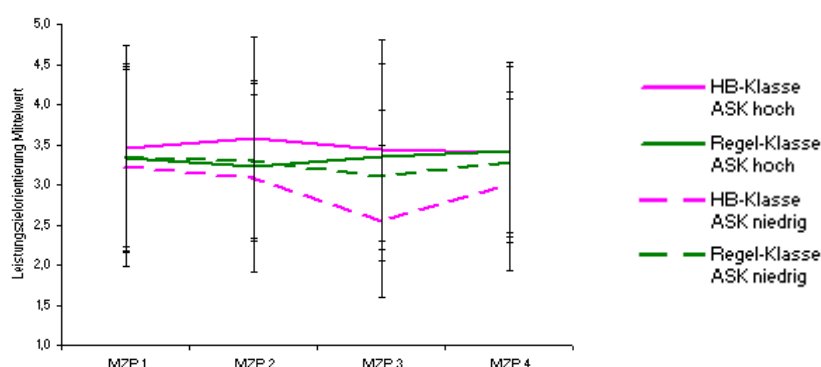
Auch bei der varianzanalytischen Auswertung¹² (vgl. Anhang B 2) mit dem Selbstkonzept als 3. UV ergibt sich kein statistisch signifikanter Rückgang der Leistungszielorientierung (Hypothese 1.1.M; $F_{(2.83,258.43)} = 1.36, p = .26, \eta^2 = .02$). Ebenso ist die unterschiedliche Entwicklung in den beiden Klassentypen nicht von statistischer Signifikanz (Hypothese 1.2.M; $F_{(2.83,258.43)} = .64, p = .58, \eta^2 = .01$)

Bei der Überprüfung der Hypothese 1.4.M zeigt sich für Mathematik keine statistisch bedeutsame unterschiedliche Ausprägung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit vom Klassentyp und vom ASK (Interaktion Klassentyp*ASK, $F_{(1,89)} = 1.52, p = .22, \eta^2 = .02$).

Augenscheinlich zeigen sich hingegen durchaus unterschiedliche Entwicklungsverläufe (vgl. Tabelle 11 & Abbildung 15). So weisen Schülerinnen und Schüler mit einem niedrigen ASK vor allem zum MZP 3 eine relativ geringe Leistungszielorientierung auf. Dieser Trend ist für die Begabtenklasse stärker ausgeprägt als für die Regelklasse. Insgesamt scheint die Leistungszielorientierung in den Begabtenklassen stärker vom ASK beeinflusst zu sein als in den Regelklassen.

Tabelle 11 & Abbildung 15:
Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Mathematik)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse, ASK hoch (N = 20)	3.45 / 1.28	3.58 / 1.25	3.43 / 1.38	3.41 / 1.11
Begabtenklasse, ASK niedrig (N = 25)	3.23 / 1.25	3.08 / 1.18	2.55 / .95	3.00 / 1.01
Regelklasse, ASK hoch (N = 27)	3.33 / 1.11	3.23 / .90	3.36 / 1.16	3.41 / 1.06
Regelklasse, ASK niedrig (N = 21)	3.33 / 1.18	3.30 / 1.01	3.11 / .82	3.28 / .88



¹² Da der Mauchlys' Test auf eine Verletzung der Sphärizitätsannahme hinweist ($\chi^2 = 15.83, df = 5, p = .01$), wird auf die Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh-Feldt zurückgegriffen (vgl. 4.6.4.1.)

5.1.2.2. Ergebnisse zur Leistungszielorientierung im Fach Deutsch

Ergebnisse der Varianzanalyse mit IQ als 3. UV

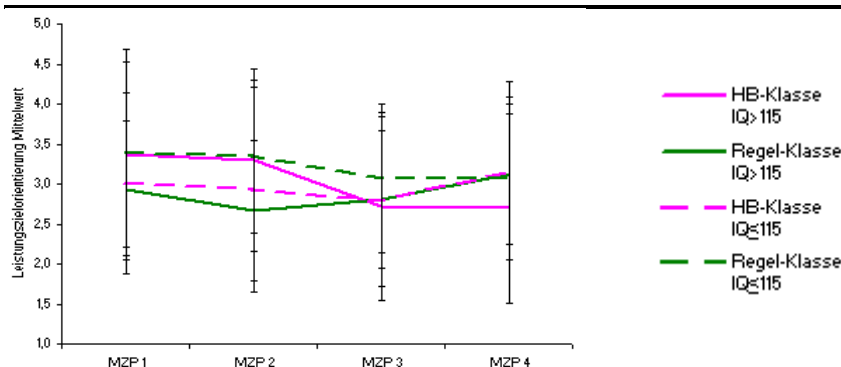
Die 3-faktorielle varianzanalytische Auswertung¹³ (vgl. Anhang B 2) bestätigt auch für das Fach Deutsch weder den signifikanten Rückgang der Leistungszielorientierung über die Zeit (Hypothese 1.1.D; $F_{(2,90,258,49)} = 2.60$, $p = .06$, $\eta^2 = .03$) noch die unterschiedliche Entwicklung in den beiden Klassentypen (Hypothese 1.2.D; $F_{(2,90,258,49)} = .76$, $p = .51$, $\eta^2 = .01$) Allerdings ist auch hier die 3-fach-Interaktion zwischen Zeit, Klassentyp und IQ statistisch signifikant ($F_{(2,90,258,49)} = 4.35$, $p = .01$, $\eta^2 = .05$). Für die unterschiedlichen Entwicklungsverläufe siehe Abbildung 16.

Ebenso wie für Mathematik zeigt sich keine unterschiedlich starke Ausprägung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit vom Klassentyp und der Begabung (Interaktion Klassentyp*Begabung, $F_{(1,89)} = 1.34$, $p = .25$, $\eta^2 = .02$). Die Alternativhypothese 1.3.D kann demnach nicht angenommen werden.

Bei Betrachtung der deskriptiven Ergebnisse zeigt sich, ähnlich wie für Mathematik, ein relativ starker Rückgang der Leistungszielorientierung für die höher Begabten der Begabtenklasse während der 6. Jahrgangsstufe. Die weniger Begabten der Begabtenklassen zeigen diesen Einbruch nicht sondern steigern vielmehr ihre Leistungszielorientierung (vgl. Tabelle 12 & Abbildung 16).

Tabelle 12 & Abbildung 16:
Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Deutsch)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse mit IQ > 115 (N = 25)	3.37 / 1.56	3.30 / 1.14	2.72 / 1.17	2.69 / 1.19
Begabtenklasse mit IQ ≤ 115 (N = 20)	3.02 / 1.13	2.93 / 1.28	2.78 / 1.06	3.17 / .99
Regelklasse mit IQ > 115 (N = 22)	2.92 / .87	2.67 / .87	2.81 / .85	3.13 / .88
Regelklasse mit IQ ≤ 115 (N = 26)	3.39 / 1.28	3.35 / .95	3.07 / .93	3.06 / 1.02



¹³ Da der Mauchlys' Test auf eine Verletzung der Sphärizitätsannahme hinweist ($\chi^2 = 14.90$, $df = 5$, $p = .01$), wird auf die Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh-Feldt zurückgegriffen (vgl. 4.6.4.1.)

Ergebnisse der Varianzanalyse mit ASK als 3. UV

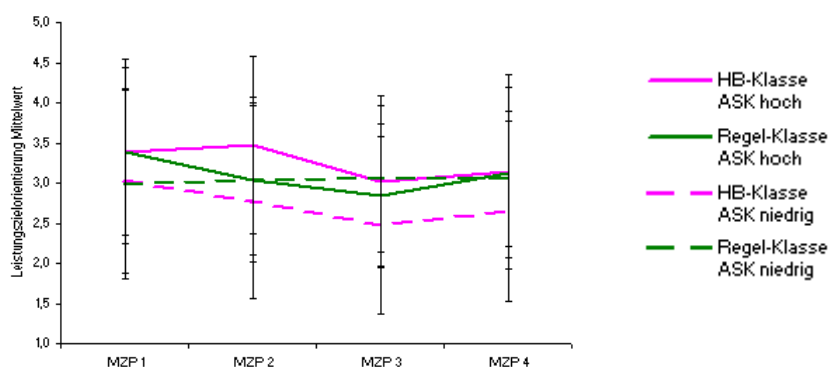
Für das Fach Deutsch zeigt sich bei der Auswertung¹⁴ (vgl. Anhang B 2) mit dem ASK als 3.UV ein statistisch signifikanter Rückgang der Leistungszielorientierung über die Zeit hinweg ($F_{(2.84,252.37)} = 2.98, p = .03, \eta^2 = .03$). Da die Auswertung mit dem IQ als 3.UV diesen Effekt allerdings nicht bestätigt, wird die Alternativhypothese 1.1.D nicht angenommen (siehe vorherige Seite). Die unterschiedliche Entwicklung der beiden Klassentypen ist auch für diese Auswertung nicht statistisch signifikant ($F_{(2.84,252.37)} = .79, p = .49, \eta^2 = .01$).

Ebenso wie für Mathematik kann auch für Deutsch die Hypothese 1.4.D nicht angenommen werden, da die Interaktion aus Klassentyp und akademischem Selbstkonzept keine statistische Signifikanz erreicht ($F_{(1,89)} = 2.00, p = .16, \eta^2 = .02$).

Betrachtet man die Entwicklungsverläufe anhand der deskriptiven Ergebnisse, zeigen sich auch hier unterschiedliche Verläufe. Interessant ist dabei der Messzeitpunkt 3. So haben die Schülerinnen und Schüler mit einem niedrigen ASK der Regelklasse zu diesem Messzeitpunkt ihr Maximum, wohingegen die anderen Gruppen, insbesondere die Schülerinnen und Schüler mit niedrigem ASK der Begabtenklassen, dort ihr Minimum haben (vgl. Tabelle 13 & Abbildung 17).

Tabelle 13 & Abbildung 17:
Entwicklung der Leistungszielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Deutsch)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse, ASK hoch (N = 23)	3.39 / 1.14	3.48 / 1.11	3.01 / 1.07	3.14 / 1.21
Begabtenklasse, ASK niedrig (N = 22)	3.03 / 1.14	2.78 / 1.22	2.47 / 1.11	2.65 / .98
Regelklasse, ASK hoch (N = 23)	3.39 / 1.05	3.03 / .93	2.85 / .89	3.13 / 1.07
Regelklasse, ASK niedrig (N = 25)	2.98 / 1.18	3.04 / 1.02	3.05 / .91	3.06 / .84



¹⁴ Da der Mauchlys' Test auf eine Verletzung der Sphärizitätsannahme hinweist ($Chi^2 = 18.03, df = 5, p = .00$), wird auf die Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh-Feldt zurückgegriffen (vgl. 4.6.4.1.)

5.2. Hypothesenrelevante Ergebnisse - Lernzielorientierung

Bezüglich der Entwicklung der Lernzielorientierung (Hypothese 2) wurden ebenfalls vier Unterhypothesen formuliert (vgl. 3.3.).

So wird erstens ein Rückgang der Lernzielorientierung aller Schülerinnen und Schüler über die Zeit hinweg angenommen (Zeiteffekt). Die varianzanalytische Auswertung bestätigt diese Erwartung sowohl für das Unterrichtsfach Mathematik (Hypothese 2.1.M) als auch für Deutsch (Hypothese 2.1.D).

Dieser Rückgang sollte für die Schülerinnen und Schüler in den Begabtenklassen weniger stark ausfallen als für die Kinder in den Regelklassen (Interaktion Zeit*Klassenart). Ein derartiger Entwicklungsverlauf kann allerdings weder für Mathematik (Hypothese 2.2.M) noch für Deutsch (Hypothese 2.2.D) statistisch bestätigt werden. Deskriptiv zeigen sich in Mathematik nahezu identische Entwicklungsverläufe, in Deutsch scheint die Entwicklung durch das akademische Selbstkonzept (ASK) beeinflusst zu sein.

Zudem wurde in der Hypothese 2.3.M/D erwartet, dass die höher begabten Schülerinnen und Schüler in den Begabtenklassen eine stärkere Lernzielorientierung aufweisen als die höher Begabten in den Regelklassen (RK). Bei den niedriger Begabten sollte es umgekehrt sein (Interaktion Klassentyp*Begabung). Aufgrund der Ergebnisse der statistischen Auswertung kann die Nullhypothese 2.3.M/D jedoch nicht abgelehnt werden.

Auch wenn sich deskriptiv in Abhängigkeit von Klassentyp und akademischem Selbstkonzept (ASK) leicht unterschiedliche Entwicklungsverläufe zeigen, erreichen diese Unterschiede keine statistische Signifikanz. Daher kann auch die Alternativhypothese 2.4. weder für Mathematik noch für Deutsch angenommen werden. Erwartungsgemäß sollten die Schülerinnen und Schüler mit hohem akademischem Selbstkonzept in den Begabtenklassen eine stärkere Lernzielorientierung aufweisen als in den Regelklassen. Bei den Schülern mit niedrigem akademischem Selbstkonzept sollte es sich genau gegensätzlich verhalten (Interaktion Klassentyp*akademisches Selbstkonzept).

Allerdings zeigt sich für beide Fächer ein deutlicher Einfluss des Selbstkonzepts dahingehend, als dass die Schülerinnen und Schüler mit hohem ASK unabhängig vom Klassentyp eine statistisch signifikant höhere Lernzielorientierung aufweisen als die mit niedrigem ASK.

5.2.1. Deskriptive Ergebnisse zur Lernzielorientierung

Es zeigt sich, dass sich die Lernzielorientierung in Mathematik insgesamt auf einem relativ hohen Niveau befindet. Genauso wie bei der Leistungszielorientierung ist auch hier deskriptiv ein Rückgang der Werte über die Zeit zu verzeichnen. Das Minimum ist für beide Klassentypen zum MZP 3 zu finden. Zum MZP 4 ist wieder eine leichte Erholung festzustellen. Für das Fach Mathematik ist anhand der deskriptiven Ergebnisse nur ein minimaler Unterschied zwischen den Klassentypen festzustellen. Dieser statistisch nicht signifikante Unterschied fällt hypothesenkonform zugunsten der Begabtenklasse aus (vgl. Tabelle 14).

Tabelle 14:
Entwicklung der Lernzielorientierung (Mathematik)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse (N = 45)	4.55 / .56	4.34 / .69	4.10 / .73	4.20 / .86
Regelklasse (N = 48)	4.55 / .58	4.36 / .64	3.97 / .93	4.10 / .66
Gesamt (N = 93)	4.55 / .57	4.35 / .66	4.03 / .84	4.15 / .76

Auch für das Fach Deutsch zeigt sich deskriptiv ein Rückgang der Lernzielorientierung über die vier Messzeitpunkte hinweg. Eine leichte Erholung ist nur für die Begabtenklasse ersichtlich, die allerdings, anders als in Mathematik, einen minimal stärkeren Einbruch der Werte zu verzeichnen hat als die Regelklasse. Genauso wie in Mathematik befindet sich die Lernzielorientierung in Deutsch auf einem relativ hohen Niveau, die Werte sind allerdings insgesamt niedriger als im Fach Mathematik (vgl. Tabelle 15).

Tabelle 15:
Entwicklung der Lernzielorientierung (Deutsch)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse (N = 45)	4.36 / .54	4.12 / .80	3.58 / 1.00	3.71 / 1.12
Regelklasse (N = 48)	4.27 / .80	4.07 / .86	3.77 / .91	3.73 / .72
Gesamt (N = 93)	4.32 / .69	4.10 / .83	3.68 / .95	3.72 / .95

5.2.2. Statistische Überprüfung der Hypothese 2

5.2.2.1. Ergebnisse zur Lernzielorientierung im Fach Mathematik

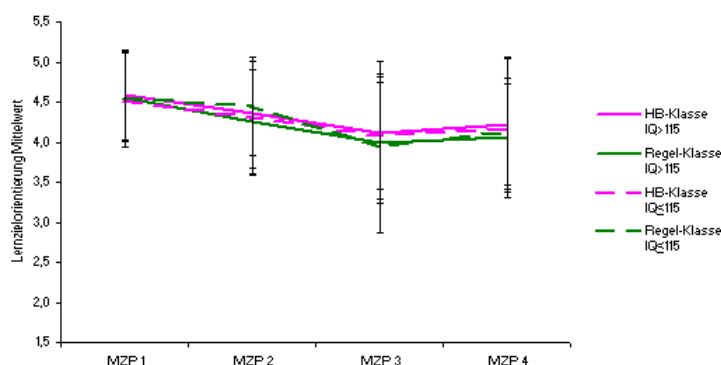
Ergebnisse der Varianzanalyse mit IQ als 3. UV

Die varianzanalytische Auswertung¹⁵ (vgl. Anhang B 2) bestätigt einen deutlichen Rückgang der Lernzielorientierung über die Zeit hinweg (Hypothese 2.1.M; $F_{(2,90,258,39)} = 20.28, p = .00, \eta^2 = .19$). Vergleicht man die einzelnen Messzeitpunkte untereinander, so zeigt sich lediglich zwischen MZP 3 und MZP 4 kein signifikanter Unterschied. Alle anderen Abstände sind von signifikant (vgl. Anhang C). Die Erholung zum MZP 4 ist demnach nur deskriptiv vorhanden. Darüber hinaus ergibt sich kein stärkerer Rückgang der Lernzielorientierung in den Regelklassen, sodass die Nullhypothese 2.2.M beibehalten wird ($F_{(2,90,258,39)} = .48, p = .69, \eta^2 = .01$).

Ebenso kann auch die Alternativhypothese 2.3.M nicht angenommen werden, da die statistische Auswertung keine unterschiedliche Ausprägung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von Klasse und Begabung bestätigt ($F_{(1,89)} = .18, p = .67, \eta^2 = .00$). Im Folgenden (vgl. Tabelle 16 & Abbildung 18) ist die Entwicklung der Lernzielorientierung für die nach Klassenart und Begabung differenzierten Gruppen dargestellt. Dabei zeigt sich, übereinstimmend mit den Ergebnissen der varianzanalytischen Auswertung, eine nahezu synchrone Entwicklung der verschiedenen Gruppen.

Tabelle 16 & Abbildung 18:
Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Mathematik)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse mit IQ > 115 (N = 25)	4.58 / .55	4.37 / .69	4.12 / .70	4.21 / .84
Begabtenklasse mit IQ ≤ 115 (N = 20)	4.52 / .59	4.30 / .70	4.07 / .78	4.18 / .91
Regelklasse mit IQ > 115 (N = 22)	4.55 / .55	4.25 / .65	3.99 / .75	4.07 / .66
Regelklasse mit IQ ≤ 115 (N = 26)	4.54 / .60	4.45 / .62	3.94 / 1.07	4.13 / .67



¹⁵ Da der Mauchlys' Test auf eine Verletzung der Sphärizitätsannahme hinweist ($\chi^2 = 17.23, df = 5, p = .00$), wird auf die Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh-Feldt zurückgegriffen (vgl. 4.6.4.1.)

Ergebnisse der Varianzanalyse mit dem ASK als 3. UV

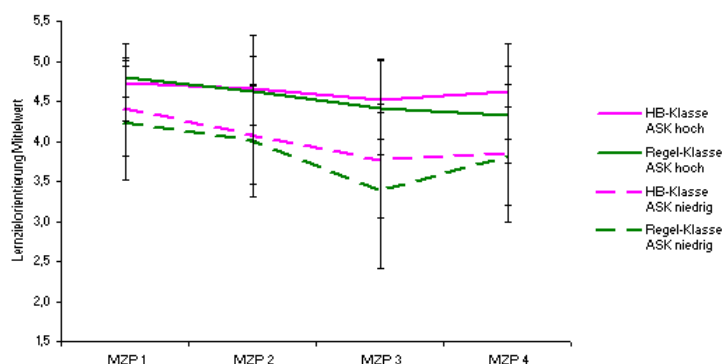
Bei der varianzanalytischen Auswertung¹⁶ (vgl. Anhang B 2) mit dem akademischen Selbstkonzept als 3. UV zeigt sich wiederum der statistisch signifikante Rückgang der Lernzielorientierung in Mathematik ($F_{(2.94,261.29)} = 21.22, p = .00, \eta^2 = .19$). Da dies auch bei der Auswertung mit dem IQ als 3. UV der Fall ist, kann die Hypothese 2.1.M eindeutig angenommen werden (für Folgetests vergleiche die Ausführungen auf der vorherigen Seite).

Die Interaktion zwischen Zeit und Klassentyp erreicht auch bei dieser Auswertung keine statistische Signifikanz (Hypothese 2.2.M; $F_{(2.94,261.29)} = .85, p = .45, \eta^2 = .01$), ebenso wie die Interaktion zwischen Klassentyp und ASK (Hypothese 2.4.M., $F_{(1,89)} = .12, p = .73, \eta^2 = .00$).

Die folgenden deskriptiven Darstellungen zeigen, dass der Rückgang der Werte über die Zeit bei den Schülerinnen und Schülern mit einem niedrigen ASK besonders stark ausfällt. Die Probanden mit einem hohen ASK, insbesondere die der Begabtenklasse, weisen nahezu keinen Rückgang der Lernzielorientierung auf (vgl. Tabelle 17; Abbildung 19). Der Unterschied zwischen den Selbstkonzept-Gruppen erreicht statistische Signifikanz ($F_{(1,89)} = 40.60, p = .00, \eta^2 = .31$).

Tabelle 17 & Abbildung 19:
Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Mathematik)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse, ASK hoch (N = 20)	4.37 / .48	4.67 / .65	4.53 / .49	4.63 / .60
Begabtenklasse, ASK niedrig (N = 25)	4.41 / .59	4.07 / .61	3.76 / .72	3.85 / .89
Regelklasse, ASK hoch (N = 27)	4.80 / .25	4.63 / .43	4.42 / .59	4.33 / .61
Regelklasse, ASK niedrig (N = 21)	4.23 / .71	4.01 / .70	3.38 / .97	3.82 / .62



¹⁶ Da der Mauchlys' Test auf eine Verletzung der Sphärizitätsannahme hinweist ($Chi^2 = 15.05, df = 5, p = .01$), wird auf die Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh-Feldt zurückgegriffen (vgl. 4.6.4.1.)

5.2.2.2. Ergebnisse zur Lernzielorientierung im Fach Deutsch

Ergebnisse der Varianzanalyse mit IQ als 3. UV

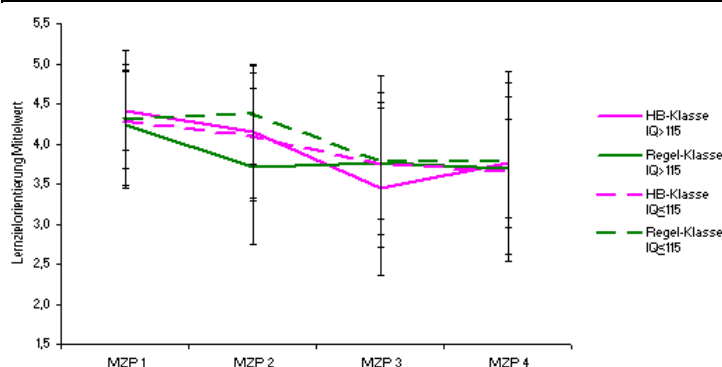
Auch für die Entwicklung der Lernzielorientierung in Deutsch bestätigt die varianzanalytische Auswertung¹⁷ (vgl. Anhang B 2) den deutlichen Rückgang über die vier Messzeitpunkte hinweg (Hypothese 2.1.D; $F_{(2,74,244,09)} = 19.54, p = .00, \eta^2 = .18$). In Deutsch sind analog zu Mathematik alle Unterschiede zwischen den einzelnen Messzeitpunkten mit Ausnahme des Vergleichs von MZP 3 mit MZP 4 von statistischer Signifikanz (vgl. Anhang C).

Daneben zeigt sich kein statistisch signifikant unterschiedlicher Entwicklungsverlauf der beiden Klassentypen (Hypothese 2.2.D, $F_{(2,74,244,09)} = .77, p = .50, \eta^2 = .01$). Das Gleiche gilt für die Interaktion zwischen Klassentyp und Begabung (Hypothese 2.3.D, $F_{(1,89)} = .63, p = .43, \eta^2 = .01$).

Die folgenden Darstellungen (vgl. Tabelle 18 & Abbildung 20) geben einen Überblick über die Entwicklungsverläufe der einzelnen Untergruppen. Auffallend ist, dass sich diese zwar leicht unterscheiden, am Anfang und am Ende jedoch quasi identisch sind. Darüber hinaus weisen auch hier die höher Begabten der Begabtenklassen einen relativ starken Rückgang während der 6. Jahrgangsstufe auf.

Tabelle 18 & Abbildung 20:
Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Deutsch)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse mit IQ > 115 (N = 25)	4.41 / .50	4.15 / .82	3.45 / 1.08	3.76 / 1.15
Begabtenklasse mit IQ ≤ 115 (N = 20)	4.30 / .60	4.10 / .80	3.75 / .87	3.65 / 1.11
Regelklasse mit IQ > 115 (N = 22)	4.23 / .75	3.71 / .97	3.76 / .70	3.69 / .62
Regelklasse mit IQ ≤ 115 (N = 26)	4.30 / .86	4.37 / .63	3.78 / 1.07	3.77 / .82



¹⁷ Da der Mauchlys' Test auf eine Verletzung der Sphärizitätsannahme hinweist ($\chi^2 = 21.07, df = 5, p = .00$), wird auf die Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh-Feldt zurückgegriffen (vgl. 4.6.4.1.)

Ergebnisse Varianzanalyse mit AKS als 3. UV

Auch bei der Auswertung¹⁸ (vgl. Anhang B2) mit dem akademischen Selbstkonzept als 3. UV zeigt sich ein signifikanter Rückgang der Lernzielorientierung, was zur eindeutigen Annahme der Hypothese 2.1.D führt ($F_{(2,81,249.73)} = 21.13, p = .00, \eta^2 = .19$) (für Folgetests siehe vorherige Seite).

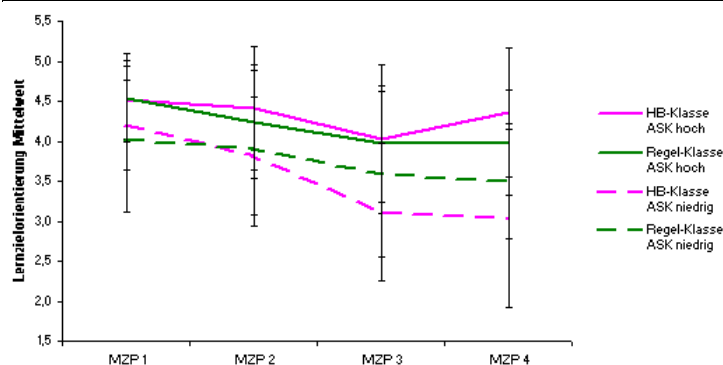
Ebenso ist dieser Rückgang auch hier in den Regelklassen nicht stärker ausgeprägt als in den Begabtenklassen ($F_{(2,81,249.73)} = .87, p = .45, \eta^2 = .01$). Die Nullhypothese 2.2.D muss also beibehalten werden. Allerdings ergibt sich eine signifikante 3-fach-Interaktion zwischen Zeit, Klassentyp und ASK, welche jedoch aufgrund der geringen Effektstärke weniger relevant ist ($F_{(2,81,249.73)} = 2.76, p = .05, \eta^2 = .03$).

Die Interaktion zwischen Klassentyp und akademischem Selbstkonzept ist nicht statistisch signifikant (Hypothese 2.4.D, $F_{(1,89)} = 2.38, p = .13, \eta^2 = .03$).

Die folgenden deskriptiven Darstellungen (vgl. Tabelle 19 & Abbildung 21) zeigen besonders für die Kinder mit geringem ASK in den Begabtenklassen ungünstige Entwicklungsverläufe. Demgegenüber entwickeln sich die Kinder mit hohem ASK in den Begabtenklassen besonders gut. Insgesamt scheint das ASK in den Begabtenklassen mehr Einfluss auf die Lernzielorientierung zu haben als in den Regelklassen. Der Unterschied zwischen den Selbstkonzeptgruppen ist von statistischer Signifikanz ($F_{(1,89)} = 27.18, p = .00, \eta^2 = .23$).

Tabelle 19 & Abbildung 21:
Entwicklung der Lernzielorientierung in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Deutsch)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse, ASK hoch (N = 23)	4.52 / .49	4.41 / .77	4.01 / .93	4.37 / .81
Begabtenklasse, ASK niedrig (N = 22)	4.20 / .56	3.82 / .73	3.11 / .86	3.03 / .99
Regelklasse, ASK hoch (N = 23)	4.54 / .56	4.24 / .71	3.97 / .73	3.99 / .66
Regelklasse, ASK niedrig (N = 25)	4.02 / .92	3.91 / .97	3.59 / 1.03	3.50 / .72



¹⁸ Da der Mauchly's Test auf eine Verletzung der Sphärizitätsannahme hinweist ($Chi^2 = 15.05, df = 5, p = .01$), wird auf die Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh-Feldt zurückgegriffen (vgl. 4.6.4.1.)

5.3. Hypothesenrelevante Ergebnisse - intrinsischen Motivation

Wie für die beiden anderen abhängigen Variablen wurden auch für die Entwicklung der intrinsischen Motivation (Hypothese 3) vier Unterhypothesen formuliert (vgl. 3.3.). So wird wiederum erwartet, dass die intrinsische Motivation aller Schülerinnen und Schüler über die vier Messzeitpunkte hinweg abnimmt (Zeiteffekt). Es zeigt sich sowohl für Mathematik (Hypothese 3.1.M) als auch für Deutsch (Hypothese 3.1.D) ein statistisch signifikanter Rückgang. Des Weiteren sollte dieser Rückgang in den Begabtenklassen weniger stark ausfallen als in den Regelklassen (Hypothese 3.2.M/D, Interaktion Zeit*Klassentyp). Die statistische Auswertung kann diesen unterschiedlichen Entwicklungsverlauf jedoch weder für Mathematik (Hypothese 3.2.M), noch für Deutsch (Hypothese 3.2.D) bestätigen.

Darüber hinaus wird auch für die Entwicklung der intrinsischen Motivation eine Interaktion zwischen Klassenart und der Begabung angenommen. Es wird erwartet, dass die höher begabten Schülerinnen und Schüler in den Begabtenklassen stärker intrinsisch motiviert sind als die höher begabten in den Regelklassen. Bei den niedriger Begabten sollte sich ein umgekehrtes Bild zeigen (Interaktion Klassentyp*IQ). Diese Annahme kann allerdings weder für Mathematik (Hypothese 3.3.M) noch für Deutsch (Hypothese 3.3.D) bestätigt werden.

Neben der Interaktion zwischen Klassentyp und Begabung wird auch eine Interaktion zwischen Klassentyp und akademischem Selbstkonzept (ASK) erwartet (Hypothese 3.4.M/D). Auch hier wird angenommen, dass die Schülerinnen und Schüler mit hohem ASK in den Begabtenklassen stärker intrinsisch motiviert sind als in den Regelklassen. Bei den Kindern mit niedrigem ASK sollte es umgekehrt sein. Dies kann für Mathematik nicht bestätigt werden (Hypothese 3.4.M). Dort zeigt sich lediglich ein starker Haupteffekt für das Selbstkonzept dahingehend, als dass die Schülerinnen und Schüler mit hohem ASK unabhängig vom Klassentyp stärker intrinsisch motiviert sind als die Probanden mit niedrigem ASK.

In Deutsch hingegen sind die Schülerinnen und Schüler in Abhängigkeit von ihrem Selbstkonzept in den beiden Klassentypen unterschiedlich stark intrinsisch motiviert. So sind hypothesenkonform in der Begabtenklasse die Kinder mit hohem ASK im Vergleich zu den Regelklasslern besonders stark intrinsisch motiviert, wohingegen die Kinder mit niedrigem ASK besonders unmotiviert sind. Die intrinsische Motivation der Regelklassler ist weniger vom ASK beeinflusst. Die Hypothese 3.4.D kann also angenommen werden.

5.3.1. Deskriptive Ergebnisse zur intrinsischen Motivation

Auch für die intrinsische Motivation zeigt sich in Mathematik deskriptiv ein Rückgang über die vier Messzeitpunkte hinweg (vgl. Tabelle 20). Anders als bei der motivationalen Zielorientierung findet bei der intrinsischen Motivation in Mathematik deskriptiv keine Erholung zum Messzeitpunkt 4 statt.

Insgesamt sind die Schülerinnen und Schüler der Begabtenklasse stärker intrinsisch motiviert als die der Regelklasse, weisen aber einen ähnlich starken Rückgang auf.

Tabelle 20:
Entwicklung der intrinsischen Motivation (Mathematik)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse (N = 45)	4.15 / 1.04	3.99 / .96	3.65 / 1.00	3.53 / 1.27
Regelklasse (N = 48)	3.94 / 1.02	3.72 / 1.08	3.44 / 1.19	3.41 / 0.99
Gesamt (N = 93)	4.04 / 1.03	3.85 / 1.03	3.54 / 1.10	3.47 / 1.13

Auch für Deutsch zeigt sich deskriptiv ein Rückgang der intrinsischen Motivation über die vier Messzeitpunkte hinweg, ohne dass eine nennenswerte Erholung eintritt. Anders als in Mathematik ist diese Entwicklung für das Fach Deutsch in den Begabtenklassen stärker ausgeprägt als in den Regelklassen.

Insgesamt ist die intrinsische Motivation in Deutsch niedriger als in Mathematik. Allerdings streuen in beiden Fächern die Werte relativ stark (vgl. Tabelle 21).

Tabelle 21:
Entwicklung der intrinsischen Motivation (Deutsch)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse (N = 45)	3.60 / 1.04	3.10 / 1.26	2.83 / 1.24	2.76 / 1.32
Regelklasse (N = 48)	3.56 / 1.04	3.21 / 1.04	3.01 / 1.09	3.08 / .88
Gesamt (N = 93)	3.58 / 1.04	3.16 / 1.15	2.93 / 1.16	2.92 / 1.12

5.3.2. Statistische Überprüfung der Hypothese 3

5.3.2.1. Ergebnisse zur intrinsischen Motivation im Fach Mathematik

Ergebnisse der Varianzanalyse mit IQ als 3. UV

Für Mathematik bestätigt die varianzanalytische Auswertung¹⁹ (vgl. Anhang B 2) den Rückgang der intrinsischen Motivation über die Zeit hinweg (Hypothese 3.1.M, $F_{(2,81,249,93)} = 10.93$, $p = .00$, $\eta^2 = .11$). Nachgeschobene Tests zeigen, dass alle Unterschiede der Messzeitpunkte untereinander mit Ausnahme der Unterschiede zwischen MZP 1 und MZP 2 sowie zwischen MZP 3 und MZP 4 statistisch signifikant sind (vgl. Anhang C).

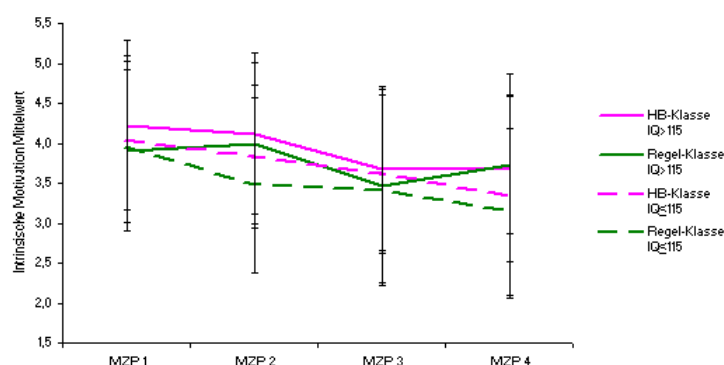
Insgesamt verläuft die Entwicklung in beiden Klassentypen sehr ähnlich, sodass sich kein statistisch signifikant stärkerer Rückgang in den Regelklassen zeigt (Hypothese 3.2.M, $F_{(2,81,249,93)} = .20$, $p = .89$, $\eta^2 = .00$).

Auch die Interaktion zwischen dem Klassentyp und der Begabung ist nicht von statistischer Signifikanz (Hypothese 3.3.M, $F_{(1,89)} = .03$, $p = .87$, $\eta^2 = .00$).

Die deskriptive Darstellung der unterschiedlichen Entwicklungsverläufe bestätigt den relativ ähnlichen Entwicklungsverlauf sämtlicher Untergruppen (vgl. Tabelle 22 & Abbildung 22).

Tabelle 22 & Abbildung 22:
Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Mathematik)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse mit IQ > 115 (N = 25)	4.23 / 1.06	4.12 / 1.01	3.68 / 1.03	3.69 / 1.17
Begabtenklasse mit IQ ≤ 115 (N = 20)	4.05 / 1.04	3.83 / .89	3.62 / .99	3.33 / 1.38
Regelklasse mit IQ > 115 (N = 22)	3.91 / 1.00	4.00 / 1.01	3.47 / 1.21	3.73 / .85
Regelklasse mit IQ ≤ 115 (N = 26)	3.94 / 1.02	3.47 / 1.10	3.41 / 1.20	3.14 / 1.04



¹⁹ Da der Mauchlys' Test auf eine Verletzung der Sphärizitätsannahme hinweist ($\chi^2 = 18.97$, $df = 5$, $p = .00$), wird auf die Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh-Feldt zurückgegriffen (vgl. 4.6.4.1.)

Ergebnisse der Varianzanalyse mit ASK als 3. UV

Auch wenn man bei der varianzanalytischen Auswertung²⁰ (vgl. Anhang B 2) das akademische Selbstkonzept als 3. UV annimmt, bestätigt sich der signifikante Rückgang der intrinsischen Motivation ($F_{(2.84,252.39)} = 10.50, p = .00, \eta^2 = .11$). Daher kann die Hypothese 3.1.M angenommen werden (für Folgetests siehe vorherige Seite).

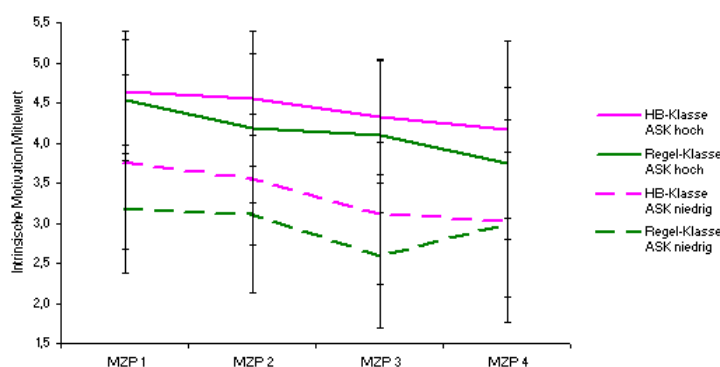
Darüber hinaus zeigt sich auch bei dieser Auswertung keine signifikant unterschiedliche Entwicklung in den beiden Klassentypen ($F_{(2.84,252.39)} = .21, p = .88, \eta^2 = .00$). Dies führt zur Beibehaltung der Nullhypothese 3.2.M.

Die Interaktion zwischen Klassentyp und ASK ist ebenfalls nicht von statistischer Bedeutung (Hypothese 3.4.M, $F_{(1.89)} = .20, p = .67, \eta^2 = .00$).

Die deskriptiven Darstellungen verdeutlichen auch hier die unterschiedlichen Entwicklungsverläufe (vgl. Tabelle 23 & Abbildung 23). Differenziert man zwischen den Schülerinnen und Schülern mit hohem akademischen Selbstkonzept und denen mit niedrigem, so zeigt sich ein deutlicher und statistisch signifikanter Unterschied ($F_{(1.89)} = 70.17, p = .00, \eta^2 = .44$). Erwartungsgemäß sind die Kinder mit hohem ASK wesentlich stärker intrinsisch motiviert als solche mit niedrigem ASK.

Tabelle 23& Abbildung 23:
Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Mathematik)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse, ASK hoch (N = 20)	4.63 / .76	4.55 / .84	4.32 / .71	4.17 / 1.10
Begabtenklasse, ASK niedrig (N = 25)	3.76 / 1.08	3.55 / .81	3.12 / .88	3.03 / 1.17
Regelklasse, ASK hoch (N = 27)	4.53 / .75	4.34 / .93	4.09 / .96	3.74 / .94
Regelklasse, ASK niedrig (N = 21)	3.17 / .80	3.11 / .98	2.60 / .90	2.98 / .90



²⁰ Da der Mauchlys' Test auf eine Verletzung der Sphärizitätsannahme hinweist ($Chi^2 = 17.01, df = 5, p = .00$), wird auf die Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh-Feldt zurückgegriffen (vgl. 4.6.4.1.).

5.3.2.2. Ergebnisse zur intrinsischen Motivation im Fach Deutsch

Ergebnisse der Varianzanalyse mit IQ als 3. UV

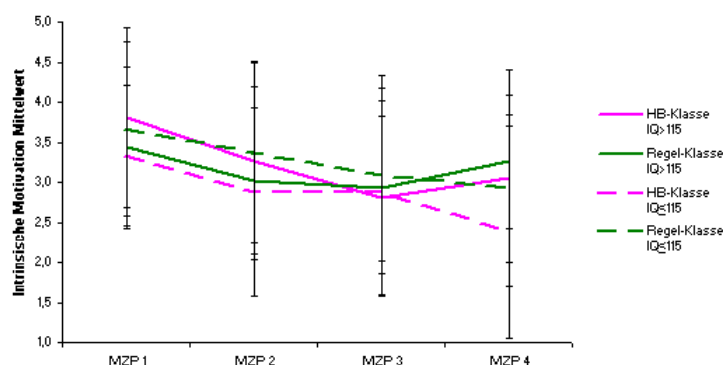
Auch für das Fach Deutsch bestätigt die varianzanalytische Auswertung (vgl. Anhang B 2) den Rückgang der intrinsischen Motivation über die Zeit hinweg (Hypothese 3.1.D, $F_{(3,267)} = 11.98$, $p = .00$, $\eta^2 = .12$). Nachgeschobene Tests verdeutlichen, dass sich der MZP 1 signifikant von allen weiteren Messzeitpunkten unterscheidet. Anschließend finden sich keine bedeutenden Unterschiede mehr (vgl. Anhang C).

Daneben unterscheiden sich die Entwicklungen in den beiden Klassentypen nicht statistisch signifikant voneinander (Hypothese 3.2.D, $F_{(3,267)} = .86$, $p = .46$, $\eta^2 = .01$). Bei zusätzlicher Differenzierung nach der Höhe der Begabung ergibt sich darüber hinaus keine statistisch signifikant unterschiedliche Ausprägung der intrinsischen Motivation (Hypothese 3.4.D, $F_{(1,89)} = 1.76$, $p = .19$, $\eta^2 = .02$).

Die folgenden deskriptiven Darstellungen geben einen genaueren Überblick über die Entwicklungsverläufe der einzelnen Untergruppen (vgl. Tabelle 24 & Abbildung 24). Interessant ist, dass genauso wie in Mathematik für die höher Begabten beider Klassentypen zum Messzeitpunkt 4 eine leichte Erholung eintritt, wohingegen die intrinsische Motivation der weniger Begabten weiter abfällt. Allerdings handelt es sich wiederum nicht um statistisch abgesicherte Ergebnisse.

Tabelle 24 & Abbildung 24:
Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und Begabung (Deutsch)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse mit IQ > 115 (N = 25)	3.81 / 1.12	3.27 / 1.22	2.80 / 1.22	3.05 / 1.35
Begabtenklasse mit IQ ≤ 115 (N = 20)	3.33 / .86	2.88 / 1.31	2.88 / 1.29	2.38 / 1.22
Regelklasse mit IQ > 115 (N = 22)	3.43 / 1.00	3.02 / .91	2.92 / .91	3.26 / .83
Regelklasse mit IQ ≤ 115 (N = 26)	3.67 / 1.08	3.37 / 1.13	3.09 / 1.23	2.92 / .92



Ergebnisse der Varianzanalyse mit ASK als 3. UV

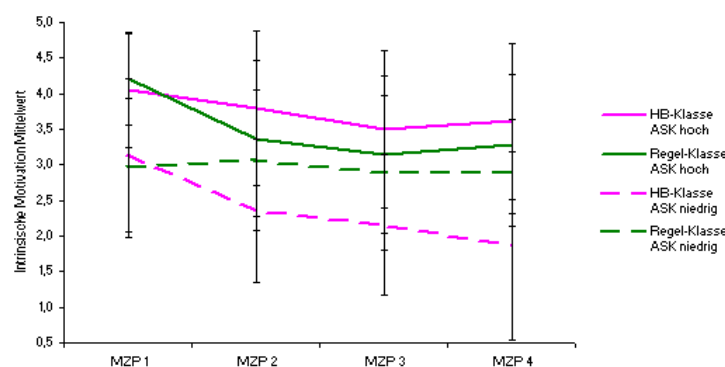
Bei der varianzanalytischen Auswertung (vgl. Anhang B 2) mit dem ASK als 3. UV zeigt sich ebenfalls ein signifikanter Zeiteffekt ($F_{(3,267)} = 13.40, p = .00, \eta^2 = .13$), was zur Annahme der Alternativhypothese 3.1.D führt (für Folgetests siehe vorherige Seite). Diese Entwicklung ist entgegen der Hypothese 3.2.D in den Regelklassen nicht stärker ausgeprägt als in den Begabtenklassen ($F_{(3,267)} = .72, p = .54, \eta^2 = .01$). Allerdings ergibt sich eine signifikante 3-fach-Interaktion zwischen Zeit, Klassentyp und Selbstkonzept, welche jedoch nur eine geringe Effektstärke aufweist ($F_{(3,267)} = 4.97, p = .00, \eta^2 = .05$).

Bei Überprüfung der Hypothese 3.4.D ergibt sich eine statistisch signifikante Interaktion mittlerer Stärke zwischen den Klassentypen und der Ausprägung des akademischen Selbstkonzepts ($F_{(1,89)} = 8.22, p = .01, \eta^2 = .09$). Diese äußert sich hypothesenkonform darin, dass die Schülerinnen und Schüler mit hohem ASK in den Begabtenklassen besonders stark intrinsisch motiviert sind, wohingegen die mit niedrigem ASK in diesen Klassen besonders unmotiviert sind (siehe Abbildung 25). Die deskriptiven Darstellungen verdeutlichen zudem, dass die Ausprägung des ASK vor allem in den Begabtenklassen stark die Höhe der intrinsischen Motivation beeinflusst. In den Regelklassen hingegen ist die intrinsische Motivation weniger durch das ASK beeinflusst (vgl. Tab.25 & Abb. 25).

In beiden Klassentypen sind die Schülerinnen und Schüler mit hohem ASK deutlich motivierter als die mit niedrigem ASK ($F_{(1,89)} = 46.53, p = .00, \eta^2 = .34$).

Tabelle 25 & Abbildung 25:
Entwicklung der intrinsischen Motivation in Abhängigkeit von Klassenart und ASK (Deutsch)

Messzeitpunkte	Anfang 5 (M / SD)	Ende 5 (M / SD)	Ende 6 (M / SD)	Mitte 7 (M / SD)
Begabtenklasse, ASK hoch (N = 23)	4.04 / .81	3.80 / 1.09	3.49 / 1.10	3.61 / 1.09
Begabtenklasse, ASK niedrig (N = 22)	3.14 / 1.07	2.36 / 1.01	2.15 / .99	1.86 / .89
Regelklasse, ASK hoch (N = 23)	4.21 / .65	3.37 / 1.09	3.14 / 1.10	3.29 / .98
Regelklasse, ASK niedrig (N = 25)	2.96 / .98	3.07 / .99	2.89 / 1.08	2.88 / .75



5.4. Hypothesenrelevante Ergebnisse bezüglich der Hypothese 4

Neben den unterschiedlichen Entwicklungsverläufen wurden langfristig Unterschiede zwischen den höher Begabten der Begabten- und der Regelklasse erwartet. Diese Unterschiede sollten sich in der Ausprägung der Leistungszielorientierung, der Lernzielorientierung und der intrinsischen Motivation äußern.

Die statistische Auswertung konnte allerdings für keine der drei Variablen in den Fächern Mathematik und Deutsch einen signifikanten Unterschied bestätigen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Unterhypothesen genauer vorgestellt.

5.4.1. Leistungszielorientierung

Die höher Begabten der Begabtenklasse unterscheiden sich zum MZP 4 hinsichtlich der Ausprägung ihrer Leistungszielorientierung weder in Mathematik ($t_{(49)} = -1.48$; $p = .14$) noch in Deutsch ($t_{(48,97)} = -1.36$; $p = .20$)²¹ statistisch signifikant voneinander (vgl. Anhang C). Die Hypothese 4.1.M/D kann also nicht angenommen werden.

Augenscheinlich zeigt sich jedoch für beide Fächer ein Unterschied zugunsten der höher Begabten in den Regelklassen (vgl. Tabelle 26).

Tabelle 26:
Unterschiede der höher Begabten zum MZP 4 (Leistungszielorientierung)

	Mathematik (M / SD)	Deutsch (M / SD)
Begabtenklasse (N = 29)	2.98 / 1.12	2.75 / 1.13
Regelklasse (N = 22)	3.48 / 1.07	3.13 / .88

²¹ Da der Levene-Test auf Ungleichheit der Varianzen hinweist, wird mit adjustierten Freiheitsgraden gerechnet.

5.4.2. Lernzielorientierung

Auch hinsichtlich der Lernzielorientierung zeigt sich zum MZP 4 weder in Mathematik ($t_{(48.83)} = .54$; $p = .58$)¹¹ noch in Deutsch ($t_{(45.42)} = .18$; $p = .86$)¹¹ ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den höher Begabten der beiden Klassentypen (vgl. Anhang C). Daher kann auch die Hypothese 4.2.M/D nicht angenommen werden.

Anhand der deskriptiven Ergebnisse sieht man allerdings, dass die Begabtenklässler den Regelklässlern in der Ausprägung ihrer Lernzielorientierung leicht überlegen sind (vgl. Tabelle 27).

Tabelle 27 :
Unterschiede der höher Begabten zum MZP 4 (Lernzielorientierung)

	Mathematik (M / SD)	Deutsch (M / SD)
Begabtenklasse (N = 29)	4.18 / .82	3.73 / 1.11
Regelklasse (N = 22)	4.07 / .66	3.69 / .62

5.4.3. Intrinsische Motivation

Wie bereits erwähnt erreichen die Unterschiede zwischen den beiden Klassentypen auch hinsichtlich der intrinsischen Motivation weder für Mathematik (Hypothese 4.3.M $t_{(47.84)} = -.72$; $p = .47$)²² noch für Deutsch (Hypothese 4.3.D $t_{(47.84)} = -.72$; $p = .47$)¹² statistische Signifikanz (vgl. Anhang C).

Deskriptiv ist ein Vorteil der Regelklässler gegenüber der Begabtenklässler ersichtlich (vgl. Tabelle 28).

Tabelle 28:
Unterschiede der höher Begabten zum MZP 4 (intrinsische Motivation)

	Mathematik (M / SD)	Deutsch (M / SD)
Begabtenklasse (N = 29)	3.15 / 1.53	2.91 / 1.33
Regelklasse (N = 22)	3.73 / .85	3.26 / .83

²² Da der Levene-Test auf Ungleichheit der Varianzen hinweist, wird mit adjustierten Freiheitsgraden gerechnet.

5.5. Zusammenfassung der Ergebnisse

Resümierend lässt sich festhalten, dass die Motivationskennwerte über die Zeit hinweg abnehmen, ohne dass anschließend eine nennenswerte Erholung eintritt. Dieser Rückgang ist für den Bereich der Leistungszielorientierung nicht statistisch signifikant.

Zwischen den beiden Klassentypen kommt es, wenn man keine weiteren Unterscheidungen vornimmt, kaum zu verschiedenen Entwicklungsverläufen. Differenziert man hingegen zusätzlich nach der Höhe der Begabung oder des akademischen Selbstkonzepts, so zeigen sich zumindest augenscheinlich teilweise unterschiedliche Entwicklungsverläufe.

Im Ganzen scheint die motivationale Entwicklung in den beiden Klassentypen stärker vom akademischen Selbstkonzept als von der Begabung beeinflusst zu sein. Dieser Einfluss des akademischen Selbstkonzepts kommt vor allem in den Begabtenklassen weniger in den Regelklassen zum Tragen.

Vergleicht man die Entwicklungen in den beiden Fächern miteinander, so ähneln diese sich größtenteils. Insgesamt sind die Motivationskennwerte in Mathematik auf einem höheren Niveau als in Deutsch.

Tabelle 29: Gesamtüberblick über die Ergebnisse der Hypothesentests

		Statistisch bedeutsame Unterschiede?			
		Mathematik		Deutsch	
		JA	NEIN	JA	NEIN
<u>Hypothese 1</u>	1.1. Zeiteffekt		X		X
Entwicklung der Leistungszielorientierung	1.2. Interaktion Zeit*Klasse		X		X
	1.3. Interaktion Klasse*IQ		X		X
	1.4. Interaktion Klasse*ASK		X		X
<u>Hypothese 2</u>	2.1. Zeiteffekt	X		X	
Entwicklung der Lernzielorientierung	2.2. Interaktion Zeit*Klasse		X		X
	2.3. Interaktion Klasse*IQ		X		X
	2.4. Interaktion Klasse*ASK		X		X
<u>Hypothese 3</u>	3.1. Zeiteffekt	X		X	
Entwicklung der intrinsischen Motivation	3.2. Interaktion Zeit*Klasse		X		X
	3.3. Interaktion Klasse*IQ		X		X
	3.4. Interaktion Klassen*ASK		X	X	
<u>Hypothese 4</u>	4.1. Leistungszielorientierung		X		X
Unterschiede zum MZP 4	3.2. Lernzielorientierung		X		X
	3.3. intrinsische Motivation		X		X

6. Diskussion

Im Folgenden werden die vorgestellten Ergebnisse ausführlich interpretiert und in die bestehende Literatur integriert (vgl. 6.1.). Anschließend erfolgt eine kritische Diskussion methodischer Aspekte dieser Arbeit und den sich daraus ergebenden Einschränkungen für die Generalisierbarkeit der Ergebnisse (vgl. 6.2.). Resultierend werden Implikationen für zukünftige Forschungsarbeiten im Bereich der Hochbegabtenförderung aufgezeigt (vgl. 6.3.). Die Arbeit endet mit Überlegungen zu den praktischen Konsequenzen der durchgeführten Untersuchung (vgl. 6.4.).

6.1. Interpretation der Ergebnisse

In der vorliegenden Studie wurde der Einfluss unterschiedlicher Bezugsgruppen auf die motivationale Entwicklung von begabten Schülerinnen und Schülern untersucht. Die Motivationsentwicklung wurde dabei über die Konstrukte der Leistungs- und Lernzielorientierung sowie der intrinsischen Motivation erfasst. Die unterschiedlichen Bezugsgruppen wurden durch die Beschulung in begabungshomogenen Klassen, so genannten Begabtenklassen, und in begabungsheterogenen Regelklassen realisiert.

Im Folgenden werden die Ergebnisse interpretiert und in den theoretischen Hintergrund eingebettet. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass einige der Fragestellungen explorativ untersucht wurden, sodass eine Diskussion vor dem Hintergrund bestehender Literatur bei diesen nur bedingt möglich ist.

6.1.1. Entwicklung der Leistungszielorientierung

Für die Entwicklung der Leistungszielorientierung haben sich die aufgestellten Hypothesen weder für Mathematik noch für Deutsch bestätigt.

Grundsätzlich wäre vor dem Hintergrund der aktuellen Forschungslage ein Rückgang der Motivation im Laufe der Sekundarstufe zu erwarten gewesen (vgl. Überblick von Wigfield et al., 1996; Gottfried et al. 2001). Da in vorliegender Arbeit deutlich derartige Tendenzen ersichtlich sind und vor allem im Fach Deutsch die Ergebnisse nur knapp die statistische Signifikanz verfehlen, steht die vorliegende Arbeit jedoch nicht im Widerspruch zur bestehenden Literatur.

Neben dem allgemeinen Rückgang der Leistungszielorientierung sollten unterschiedliche Entwicklungsverläufe in den beiden Klassentypen stattfinden. Dabei wurde angesichts der Tatsache, dass die Leistungszielorientierung stark von sozialen Vergleichsprozessen beeinflusst ist, ein stärkerer Rückgang in den Begabtenklassen erwartet. Eine derartige Entwicklung ergibt sich nur bei der deskriptiven Betrachtung der Ergebnisse und erreicht keine statistische Signifikanz. Darüber hinaus zeigen anders als in der Untersuchung von Stumpf und Schneider (2006, 2009; Stumpf, 2011) am Deutschhaus-Gymnasium in Würzburg die Begabtenklässler der vorliegenden Studie keine ungünstigeren Ausgangsbedingungen hinsichtlich ihrer Leistungszielorientierung als die Regelklässler. Im Einklang mit den Ergebnissen der Untersuchung am Deutschhaus-Gymnasium entwickeln sich die Schülerinnen und Schüler in den Begabtenklassen hinsichtlich ihrer Leistungszielorientierung nicht statistisch signifikant ungünstiger als in den Regelklassen.

Neu an vorliegender Arbeit ist die Frage, inwieweit die Entwicklung der Leistungszielorientierung in den beiden Klassentypen zusätzlich von der Höhe der Begabung und der Ausprägung des akademischen Selbstkonzepts abhängt. In diesem Zusammenhang wurde eine höhere Leistungszielorientierung der höher begabten Begabtenklässler in Relation zu den höher begabten Regelklässlern erwartet. Die niedriger Begabten hingegen sollten in den Regelklassen eine stärkere Leistungszielorientierung aufweisen. Diese Interaktion kann statistisch nicht bestätigt werden.

Bezüglich des akademischen Selbstkonzepts wurde erwartet, dass die Schülerinnen und Schüler mit niedrigem akademischem Selbstkonzept in den Förderklassen eine niedrigere Leistungszielorientierung aufweisen als in den Regelklassen. Bei den Schülerinnen und Schülern mit hohem akademischem Selbstkonzept sollte es umgekehrt sein. Auch diese Interaktion erreicht keine statistische Signifikanz. Deskriptiv zeigen sich jedoch durchaus derartige Tendenzen.

Im Folgenden sollen nun die Entwicklungsverläufe der einzelnen Gruppen genauer betrachtet werden. Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei diesen nicht um statistisch signifikante Ergebnisse.

Auffallend ist, dass es in den Begabtenklassen sowohl in Mathematik als auch in Deutsch im Laufe der 6.Jahrgangsstufe zu einem Einbruch der Leistungszielorientierung kommt.

Unterscheidet man zusätzlich nach der Höhe der Begabung, so zeigen vor allem die höher Begabten in den Begabtenklassen einen derartigen Rückgang. In den Regelklassen entwickeln sich die höher Begabten, welche von einem vergleichsweise niedrigen Niveau starten, sehr günstig. Diese günstige Entwicklung der höher Begabten in den Regelklassen könnte erklären, warum der Zeiteffekt insgesamt nicht von statistischer Signifikanz ist.

Hinsichtlich des akademischen Selbstkonzepts (ASK) verfügen in beiden Fächern die Begabtenklässler mit hohem ASK über die höchste Leistungszielorientierung. Demgegenüber zeigen insbesondere in den Begabtenklassen die Schülerinnen und Schüler mit niedrigem ASK eine sehr geringe Leistungszielorientierung.

Insgesamt scheint die Höhe der Leistungszielorientierung in den Begabtenklassen stärker vom ASK beeinflusst zu sein als in den Regelklassen. Dies fügt sich in die aktuelle Literatur zur Entwicklung des akademischen Selbstkonzepts in begabungshomogenen Klassen. Wie unter 2.4.3.3. beschrieben, werden in diesem Zusammenhang zwei gegenläufige Effekte diskutiert. So konnte zum einen gezeigt werden, dass es begabungshomogenen Klassen aufgrund des veränderten Bezugsrahmens für soziale Vergleiche zu einem Absinken des ASK kommt (Craven et al., 2000; Rindermann & Heller, 2005; Shields, 2002). Dieses Phänomen wird mit dem so genannten BFLP-Effekt erklärt (Köller, 2004). Zum anderen finden sich auch Stimmen, welche einen positiven Effekt der Begabtenklassen auf das ASK annehmen. Die Befürworter dieser These erklären dies mit dem BIRG-Effekt, aufgrund welchem es durch die Identifizierung mit einer leistungsstarken Gruppe zu einer Steigerung des ASK kommt (vgl. Vock et al. 2007) (vgl. Kapitel 2.4.3.3.2.). Es ist anzunehmen, dass ähnliche Prozesse auch bei den von sozialen Vergleichsprozessen beeinflussten Leistungszielen stattfinden. Offen ist allerdings das genaue Zusammenspiel der Faktoren akademisches Selbstkonzept und Leistungszielorientierung.

Schwieriger zu erklären ist die Frage, warum entgegen der Hypothese gerade die höher Begabten in den Begabtenklassen eine relativ ungünstige Entwicklung zeigen. Ein möglicher Grund könnte darin liegen, dass in die Begabtenklassen gezielt auch Underachiever aufgenommen wurden. Diese weisen per Definition neben einem

hohen IQ ein geringes ASK auf (vgl. Stumpf & Schneider, 2005; siehe auch Kapitel 2.2.2.). Da, wie bereits erläutert, die Leistungszielorientierung stark von sozialen Vergleichen abhängt (vgl. Kapitel 2.5.4.), wäre es möglich, dass die Underachiever aufgrund ihres geringen ASK einen sehr starken Rückgang der Leistungszielorientierung zeigen. Demnach könnte der ungünstige Verlauf der höher Begabten eher auf den Einfluss des Selbstkonzepts als des IQs zurückgeführt werden. Eindeutige Erklärungen hierzu können nur durch weitere Forschungsarbeiten, welche die differenzierten Entwicklungsverläufe betrachten, erlangt werden.

Offen bleibt auch die Frage, warum gerade im Laufe der 6. Jahrgangsstufe dieser Rückgang geschieht. Da in der vorliegenden Untersuchung Schülerinnen und Schüler verschiedener Klassen und Schulen teilnehmen, ist es eher unwahrscheinlich, dass dieser Einknick auf bestimmte Lehrer oder klasseninterne Probleme zurückzuführen ist.

Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei all diesen Entwicklungen lediglich um eine deskriptive Beschreibung der Ergebnisse. Die beschriebenen Unterschiede und Interaktionen erreichen keine statistische Signifikanz. Deshalb sind weitere Studien nötig, um derartige Effekte, falls es sich tatsächlich um solche handelt, statistisch abzusichern.

Abschließend sei angemerkt, dass bei einem Vergleich der Entwicklungen in Abhängigkeit der Begabung und in Abhängigkeit des ASK die Ausprägung der Leistungszielorientierung stärker vom ASK als von der Höhe der Intelligenz beeinflusst zu sein scheint. Dies steht im Einklang mit den Befunden von Stumpf (2011), welche keinen Einfluss der Intelligenz auf die unterschiedliche motivationale Entwicklung nachweisen konnte.

6.1.2. Entwicklung der Lernzielorientierung

Hinsichtlich der Lernzielorientierung bestätigt die statistische Auswertung im Sinne der aktuellen Befundlage eine zeitliche Abnahme der Lernzielorientierung sowohl für das Fach Mathematik als auch für das Fach Deutsch (vgl. Überblick von Wigfield, et al., 1996; Gottfried et al. 2001) (vgl. Kapitel 2.5.7.). Dabei erfolgt eine statistisch signifikante Abnahme vom Beginn der 5. bis zum Ende der 6. Klasse. Im Laufe der 7. Jahrgangsstufe findet keine bedeutsame Veränderung der Lernzielorientierung mehr statt.

Differenziert man zudem zwischen der Begabten- und der Regelklasse, so zeigen sich nahezu identische Entwicklungsverläufe. Der erwartete günstigere Entwicklungsverlauf der Begabtenklassen in Relation zu den Regelklassen kann daher nicht bestätigt werden. Hintergrund der prognostizierten Entwicklung ist das Ergebnis der Längsschnittstudie von Reimann und Heller (2004). Dort zeigten sich Demotivierungsprozesse in den Regelklassen, nicht aber in den Begabtenklassen. Die Schülerinnen und Schüler bei Reimann und Heller (2004) wurden allerdings über einen längeren Zeitraum als in der vorliegenden Studie untersucht. Möglicherweise zeigen sich derartige Entwicklungen erst im weiteren Schulverlauf, worüber länger angelegte Studien Aufschluss liefern könnten. Positiv anzumerken ist, dass sich die Begabtenklässler hinsichtlich ihrer Lernzielorientierung auch nicht ungünstiger als die Regelklässler entwickeln. Ähnliche Ergebnisse fanden auch Stumpf und Schneider (2006, 2009; Stumpf, 2009) bei ihrer Untersuchung am Deutschhaus-Gymnasium. Allerdings berichten die Autoren dort von einem anfänglichen Defizit der Begabtenklässler hinsichtlich ihrer Aufprägung der Lernzielorientierung. Dieser Unterschied findet sich genauso wie für die Leistungszielorientierung in vorliegender Arbeit nicht.

Wie bei den Hypothesen zur Entwicklung der Leistungszielorientierung wurde auch bei der Lernzielorientierung ein zusätzlicher Einfluss der Begabung und des akademischen Selbstkonzepts erwartet (Hypothese 2.3.M/D und Hypothese 2.4.M/D). Diese können jedoch durch die statistische Überprüfung nicht bestätigt werden. So zeigt sich, dass auch nach Unterteilung hinsichtlich der Begabung kaum nennenswerte Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen auszumachen sind.

Interessant ist jedoch die Differenzierung nach der Ausprägung des akademischen Selbstkonzepts (ASK). In diesem Zusammenhang ergeben sich durchaus unterschiedliche Entwicklungsverläufe. So interagieren zwar, anders als erwartet, Klassentyp und ASK nicht signifikant miteinander, doch hängt die Ausprägung der Lernzielorientierung statistisch signifikant mit der Höhe des akademischen Selbstkonzepts zusammen. Es zeigt sich, dass die Schülerinnen und Schüler mit hohem ASK vermehrt Lernziele aufsuchen, wohingegen die Kinder mit niedrigem ASK dies deutlich weniger tun. Dies unterstützt die aktuelle Befundlage zum Zusammenhang von Selbstkonzept und Zielorientierungen (Götz & Preckel, 2006; Elliot & Church, 1997; vgl. Kapitel 2.4.3.3.1.; vgl. Kapitel 2.5.4.).

Erwähnenswert ist überdies, dass vor allem in Mathematik teilweise auch in Deutsch die Schülerinnen und Schüler in den Begabtenklassen, welche über ein hohes ASK verfügen, ein relativ stabiles Niveau der Lernzielorientierung beibehalten. Der statistisch signifikante Rückgang der Lernzielorientierung geht demnach größtenteils auf Kosten der Schülerinnen und Schüler mit einem niedrigen ASK. Im Fach Deutsch ist dieser Rückgang für die Begabtenklässler mit niedrigem ASK stärker ausgeprägt als für die Regelklässler mit niedrigem ASK. Diese Interaktion aus Klassenart und ASK ist jedoch nicht von statistischer Signifikanz. Eine mögliche Erklärung liefern analog zu den Ausführungen im Zusammenhang mit der Leistungszielorientierung der BFLP- und der BIRG-Effekt (vgl. 6.1.1.).

6.1.3. Entwicklung der intrinsische Motivation

Erwartungsgemäß geht auch die intrinsische Motivation sowohl im Fach Mathematik als auch im Fach Deutsch im Laufe der fünften bis siebten Jahrgangsstufe statistisch signifikant zurück (Hypothese 3.1.M/D). Entsprechend den Ergebnissen zur Lernzielorientierung fügt sich dies in die bisherigen Befunde zur Motivationsentwicklung in der Sekundarstufe (vgl. Überblick von Wigfield et al., 1996; Gottfried et al., 2001) (vgl. Kapitel 2.5.7.). Für das Fach Mathematik lassen nachgeschobene Tests erkennen, dass dieser Rückgang vor allem im Laufe der 6. Jahrgangsstufe vonstatten geht. Die Unterschiede zwischen den Messzeitpunkten eins und zwei sowie zwischen drei und vier sind nicht von statistischer Signifikanz. In Deutsch findet bereits während der 5. Klasse der statistisch signifikante Rückgang der intrinsischen Motivation statt. Im weiteren Verlauf bleiben die Werte relativ stabil.

Insgesamt entwickeln sich auch hier beide Klassen ähnlich. Vor dem Hintergrund der Ergebnisse von Reimann und Heller (2004; Heller et al. 2002), welche von Demotivierungsprozessen in den Regelklassen berichten, wurde ein günstigerer Verlauf in den Begabtenklassen erwartet. Diese Hypothese (Hypothese 3.2.M/D) kann jedoch nicht angenommen werden. Allerdings entwickeln sich parallel zu den anderen Motivationskennwerten die Begabtenklässler nicht negativer als die Regelklässler.

Bei Differenzierung nach der Höhe der Begabung ergeben sich kaum unterschiedliche Entwicklungsverläufe für die einzelnen Untergruppen. Anders als in der Hypothese 3.3.M/D erwartet, sind die höher begabten Schülerinnen und

Schüler in den Begabtenklassen nicht stärker intrinsisch motiviert als die höher begabten Kinder in den Regelklassen. Auch zeigt sich keine umgekehrte Entwicklung für die durchschnittlich Begabten.

Interessanter ist die Unterscheidung nach der Höhe des akademischen Selbstkonzepts. Zunächst gibt es auch für die intrinsische Motivation, analog zur eng mit dieser zusammenhängenden Lernzielorientierung, in beiden Klassen starke Unterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern mit hohem gegenüber denen mit niedrigem akademischem Selbstkonzept. Diese äußern sich dahingehend, als dass die Kinder mit hohem akademischem Selbstkonzept statistisch signifikant stärker intrinsisch motiviert sind als die mit niedrigem akademischem Selbstkonzept. Dieser Zusammenhang entspricht der aktuellen Forschungslage zum Zusammenhang des ASK und der Motivation (z.B. Götz & Preckel, 2006; Köller, 2004; Schöne et al., 2003) (vgl. Kapitel 2.4.3.3.1.).

Im Fach Mathematik gibt es darüber hinaus keine Beeinflussung durch den Klassentyp, weshalb die Hypothese 3.4.M nicht angenommen werden konnte. Deskriptiv sind die Begabtenklässler beider Selbstkonzeptgruppen minimal stärker intrinsisch motiviert als die Regelklässler. Bei Betrachtung der Entwicklung im Fach Deutsch zeigt sich, dass erwartungsgemäß die Schülerinnen und Schüler mit hohem akademischem Selbstkonzept in den Begabtenklassen signifikant stärkerer intrinsisch motiviert sind als in den Regelklassen. Demgegenüber sind die Begabtenklässler mit niedrigem akademischem Selbstkonzept im Verhältnis zu den Regelklässlern mit niedrigem akademischem Selbstkonzept deutlich weniger intrinsisch motiviert. Dies führt zur Annahme der Hypothese 3.4.D. Interpretierbar ist diese Ergebnis basierend auf der aktuellen Forschungslage ähnlich wie bei den anderen Motivationskennwerten mit dem BFLP- und dem BIRG-Effekt (vgl. 6.1.1.).

Offen bleibt die Frage, warum sich in Deutsch nicht aber in Mathematik eine solche Entwicklung zeigt. Um hier eindeutigere Ergebnisse zu erhalten, würde eine Replikation der durchgeführten Untersuchung an einer größeren Stichprobe Sinn machen. Zu bedenken ist in diesem Zusammenhang auch, dass die Unterschiede in Mathematik und Deutsch durch methodische Probleme beeinflusst sein könnten. So unterscheiden sich die Stichprobengrößen in Mathematik, was sich einschränkend auf die Interpretierbarkeit der Ergebnisse auswirken kann (vgl. 6.2.1.).

6.1.4. Langfristige Unterschiede zwischen den höher Begabten

Entgegen der Hypothese 4 zeigen sich für alle drei Motivationskennwerte langfristig, also zum Messzeitpunkt 4, keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den höher begabten Begabtenklässlern und den höher begabten Regelklässlern. Deskriptiv lassen sich in beiden Fächern leichte Unterschiede dahingehend ausmachen, als dass sich bei der Leistungszielorientierung und der intrinsischen Motivation ein Vorteil zugunsten der Regelklässler ergibt. Bei der Lernzielorientierung zeigen die Begabtenklässler eine minimal stärkere Ausprägung. Bisher gibt es kaum Vergleiche der motivationalen Entwicklung ausschließlich höher Begabter in verschiedenen Klassentypen. Das Ergebnis bestätigt allerdings die allgemeine Befundlage, dass die separierte Förderung sich nicht nachteilig auf die motivationale Entwicklung auswirkt (z.B. Stumpf, 2011; Stumpf & Schneider, 2009, 2006; Reimann & Heller, 2004).

Es stellt sich allerdings die Frage, warum sich teilweise anhand der deskriptiven Ergebnisse ein Nachteil der Begabtenklässler gegenüber der Regelklässler ausmachen lässt. Dies könnte wieder mit der Höhe des akademischen Selbstkonzepts zusammenhängen, da unter den höher Begabten in den Begabtenklassen einige Underachiever sind (vgl. 6.1.1.).

6.1.5. Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse

Nachdem nun die Ergebnisse der einzelnen Hypothesen diskutiert wurden, sollen diese im Folgenden zusammengefasst werden.

Zunächst wird deutlich, dass die einzelnen Motivationskennwerte durchaus ähnliche Entwicklungsverläufe aufweisen. Dies widerspricht der Annahme dieser Arbeit, dass mit den einzelnen Kennwerten unterschiedliche Aspekte der Motivation fokussiert werden. Aus diesem Grund scheint es mir gerechtfertigt, im Folgenden die einzelnen Kennwerte mit dem Begriff „Motivation“ zusammenzufassen.

Bei Überprüfung der einzelnen Hypothesen zeigt sich der in der Literatur häufig beschriebene Rückgang der Motivation im Laufe der Sekundarstufe. Darüber hinaus gibt es keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Klassentypen. Dies ist durchaus positiv herauszustellen, da es die Befürchtung einiger Kritiker, es könne zu einer ungünstigeren Motivationsentwicklung in den Begabtenklassen kommen, entkräftet. Dieser Befund fügt sich in die bestehenden

Erfahrungen mit begabungshomogenen Klassen. Die wenigen bisher im Hinblick auf die Motivationsentwicklung untersuchten Klassen, zeigten ähnliche Resultate (z.B. Stumpf, 2011; Stumpf & Schneider, 2009, 2006; Reimann & Heller, 2004; vgl. Kapitel 2.4.6.).

Auffallend ist der Einfluss des akademischen Selbstkonzepts (ASK). So zeigt sich, dass besonders die Schülerinnen und Schüler mit hohem akademischem Selbstkonzept von der Beschulung in begabungshomogenen Klassen zu profitieren scheinen. Bei einem geringer ausgeprägten akademischen Selbstkonzept ist die motivationale Entwicklung in den Begabtenklassen besonders ungünstig.

Die Höhe der Begabung scheint insgesamt weniger Einfluss auf die Motivationsentwicklung zu haben. Die Ergebnisse legen nahe, dass der Beitrag, welchen die Höhe der Intelligenz zum Erfolg in Förderprogrammen beiträgt, teilweise überschätzt wird. Vielmehr scheinen auch nicht-kognitive Faktoren wie die Ausprägung des akademischen Selbstkonzepts einen wichtigen Beitrag zu leisten. Als weiteren entscheidenden Faktor nennt Meier (2010) die Lust am Denken, das so genannte Need for Cognition. Wie genau diese Faktoren zusammenhängen und welche Rolle die Motivation beim Erfolg in Förderprogrammen spielt, ist allerdings noch zu klären. Festzuhalten bleibt, dass diese Erkenntnisse gut mit dem Expertise-Paradigma vereinbar sind (Schneider, 2000, 1993) (vgl. Kapitel 2.2.4.). So tragen wahrscheinlich ab einer gewissen Schwelle im Sinne einer grundsätzlich hohen Intelligenz wie sie bei Gymnasiasten in entsprechenden Begabtenklassen zu erwarten ist vor allem nicht-kognitive Persönlichkeitsfaktoren zum Schulerfolg bei. Ein Gedanke der auch in sämtlichen Dispositionsmodellen der Hochbegabung vorherrscht (vgl. Kapitel 2.2.3.).

Beim Vergleich der Motivationsentwicklung in den Fächern Mathematik und Deutsch stößt man kaum auf Unterschiede. Bei ähnlichen Entwicklungsverläufen sind die Schülerinnen und Schüler in Mathematik jedoch insgesamt motivierter als in Deutsch. Dies könnte mit dem unausgewogenen Geschlechterverhältnis der Stichprobe zusammen hängen. Aufgrund der Parallelisierung anhand entscheidender Merkmale der Begabtenklasse findet sich ein erhöhter Jungenanteil in der Stichprobe (vgl. 4.4.2.2.). Bedenkt man, dass Jungen oft ein stärkeres Interesse an Naturwissenschaften als an Sprachen haben, ist dieses Ergebnis nicht verwunderlich. Interessant ist darüber hinaus, dass die motivationale Entwicklung in

Deutsch stärker vom akademischen Selbstkonzept beeinflusst scheint als in Mathematik. Ob es sich dabei allerdings um einen wirklichen Effekt handelt, bleibt zu klären. Wie bereits unter 6.1.3. angemerkt, könnten die Ergebnisse im Fach Mathematik durch die ungleiche Zellbesetzung etwas verzerrt sein.

Grundsätzlich stellt sich die Frage, warum nur wenige der Ergebnisse statistische Signifikanz erreichen. Diesbezüglich muss allerdings auch herausgestellt werden, dass die Mehrzahl der Ergebnisse zumindest tendenziell in die Richtung der aufgestellten Hypothesen geht. Ein möglicher Grund ist in der vergleichsweise kleinen Stichprobe zu sehen. Eine Replikation der Arbeit mit einer größeren Stichprobe ist daher wünschenswert.

Darüber hinaus fällt bei Betrachtung der deskriptiven Ergebnisse auf, dass die Messwerte eine sehr starke Streuung aufweisen. Die Streuung der einzelnen Messwerte um den jeweiligen Stichprobenmittelwert beträgt oftmals ein Vielfaches des Unterschiedes der Mittelwerte der einzelnen Versuchsgruppen (vgl. Kapitel 5.). Da bei der varianzanalytischen Auswertung die durch Zuweisung zu den Versuchsgruppen verursachte Varianz in Verhältnis zur Restvarianz gesetzt wird, ist es kaum verwunderlich, dass nur wenige der Unterschiede statistische Signifikanz erreichen (Bortz & Schuster, 2010).

Diesem Problem kann durch Minimierung der Restvarianz entgegengewirkt werden (vgl. Scheuchnpflug, 2005). Im vorliegenden Fall könnte es sein, dass neben den durch das gewählte Versuchsdesign bereits kontrollierten Störgrößen noch andere Faktoren systematischen Einfluss auf die Messwerte ausgeübt haben. Aufgabe weiterer Forschung wäre es, diese Faktoren zu identifizieren und methodisch oder statistisch zu kontrollieren.

Ein weiterer Faktor, welcher zur Erhöhung der Fehlervarianz und damit zur Verzerrung der Ergebnisse beigetragen haben könnte, ist die nachlassende Motivation der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler die Fragebögen ordnungsgemäß auszufüllen. Anhand von Rückmeldungen der Probanden sowie durch offensichtliche Verweigerungen muss davon ausgegangen werden, dass nicht alle Fragebögen mit der nötigen Ehrlichkeit und Achtsamkeit bearbeitet wurden. Die erhobenen Messwerte geben demnach eventuell nicht in jedem Fall ein adäquates Bild des zu messenden Konstrukts. Weitere Forschung könnte sich damit beschäftigen diese Verweigerer besser zu identifizieren. Es liegt nahe, dass gerade

die Schülerinnen und Schüler, welche durch offensichtliche Verweigerung auffallen oder die Fragebögen nicht wahrheitsgetreu ausfüllen, hinsichtlich der Motivationsentwicklung eine bestimmte Subgruppe bilden.

6.2. Diskussion methodischer Aspekte

Nachdem im vorherigen Kapitel bereits einige methodische Probleme angeklungen sind, sollen im Folgenden methodische Aspekte kritisch diskutiert werden. Zudem wird auf die daraus resultierenden Einschränkungen der Generalisierbarkeit der Ergebnisse eingegangen.

6.2.1. Diskussion bezüglich der Stichprobengrößen

Ein solcher methodischer Aspekt ist die Aufteilung der Schülerinnen und Schüler hinsichtlich der Ausprägung ihres akademischen Selbstkonzepts und ihrer Begabung. So können sich bei der Aufteilung der Stichprobe in jeweils zwei Untergruppen Probleme hinsichtlich der Gleichheit der Stichprobengrößen ergeben. Im Punkt 6.4.1. wurde hinsichtlich der Zellgrößen beim akademischen Selbstkonzept (ASK) in Mathematik bereits auf diese Thematik hingewiesen (vgl. auch 4.6.2.1.). Das Problem ist, dass die Robustheit der Varianzanalyse gegenüber Verletzungen der Voraussetzungen neben der Anzahl der Versuchspersonen vor allem von deren annähernd gleichmäßigen Aufteilung auf die einzelnen Versuchgruppen abhängt (vgl. 4.6.4.1.). Diese Forderung wird bei der Aufteilung nach der Höhe des ASK in Mathematik nicht uneingeschränkt erfüllt (vgl. 6.4.1.).

Um dieses Problem bei der Differenzierung in höher und niedriger Begabte zu umgehen, wurde für die Zuteilung zu der jeweiligen Versuchsgruppe ein relativ niedriger Grenzwert von IQ 115 angesetzt. Wie bereits unter 4.6.2.1. beschrieben, ist dieser cut-off-Wert aus rein statistischen und methodischen Überlegungen entstanden und entspricht keinesfalls einer Klassifikation von Hochbegabung im eigentlichen Sinne. Um von Hochbegabung sprechen zu können, wird in der Regel ein IQ von mindestens 130 vorausgesetzt (z.B. Rost, 2000; vgl. Kapitel 2.2.). Die Ergebnisse vorliegender Arbeit repräsentieren also nicht unbedingt die motivationale Entwicklung hochbegabter Kinder sondern vielmehr die Entwicklung von Kindern unterschiedlicher Begabung in verschiedenen Klassentypen. Es sollte die Aufgabe zukünftiger Forschung sein an einer hinreichend großen Stichprobe zu

untersuchen, wie sich die verschiedenen Förderkonzepte auf die Entwicklung tatsächlich hochbegabter Schülerinnen und Schüler auswirken.

In diesem Zusammenhang muss auch noch darauf hingewiesen werden, dass die Testung der Intelligenz aus ökonomischen Gründen mit nur einem Testverfahren erfolgte. Die damit verbundene Problematik ist unter 2.3.1. eingehend erläutert. Allerdings handelt es sich beim KFT 4-12 R um ein gut etabliertes Testverfahren handelt, sodass dies meiner Meinung nach weniger problematisch ist.

6.2.2. Diskussion bezüglich der Stichprobenzusammenstellung

Daneben ergeben sich auch an der Zusammenstellung der Stichprobe einige Kritikpunkte, welche zur Einschränkung der Generalisierbarkeit der gefundenen Ergebnisse führen.

In diesem Zusammenhang soll zunächst auf die Probleme eingegangen werden, welche sich durch die Verwendung der parallelisierten Stichprobe ergeben. Herauszustellen ist dabei nochmals, dass durch diese Art der Stichprobengenerierung der Einfluss bekannter Störgrößen auf eine Art und Weise kontrolliert werden konnte, wie dies anders nicht möglich gewesen wäre (vgl. Kapitel 4.4.). Dennoch bietet das gewählte Vorgehen auch einige Probleme. Wie unter 4.4.2. erläutert, ist die Regelklasse in der gewählten Stichprobe so konzipiert, dass sie eine bestmögliche Kontrollgruppe für die Begabtenklasse ist. Die ausgewählten Schülerinnen und Schüler stellen demnach keine typischen Regelklässler dar, sondern teilen vielmehr entscheidende Charakteristika mit den Begabtenklässlern. Die gefundene Entwicklung in den Regelklassen kann also nicht ohne weiteres als Entwicklung einer typischen Regelklasse gelten.

Darüber hinaus repräsentiert die gefundene Stichprobe auch die Begabtenklasse nicht optimal. Da für die besonders höchstbegabten Schülerinnen und Schüler keine adäquaten statistischen Zwillinge in den Regelklassen gefunden wurden, konnten diese nicht in die Stichprobe aufgenommen werden (vgl. 4.4.2.). Die Ergebnisse sind somit nicht auf die Höchstbegabten zu generalisieren. Dies ist insofern ungünstig, als dass es oft diese Kinder sind, welche in regulären Klassensystemen anecken und auffällig werden. Schülerinnen und Schüler mit leichter Hochbegabung hingegen integrieren sich oft auch gut in das bestehende System (Stumpf, 2012; Stumpf & Schneider, 2005; Rost zit. nach Kleinhubbert, 2009)

Darüber hinaus wurde durch die Parallelisierung die Anzahl der Studienteilnehmer stark dezimiert. Weitere Forschung sollte deswegen die gefundenen Resultate an einer größeren Stichprobe überprüfen. Dann wird sich zeigen, inwieweit die hier gefundenen tendenziellen Entwicklungen tatsächlich von Bedeutung sind und sich auch auf andere Stichproben generalisieren lassen (vgl. 6.3.).

Neben diesen durch die Parallelisierung entstandenen Problemen, sieht sich die Hochbegabtenforschung in der Praxis oft mit einem weiteren Problem konfrontiert. So handelt es sich bei den tatsächlich hochbegabten Kindern in den Begabtenklassen vermutlich nicht um eine repräsentative Stichprobe aller hochbegabten Kinder. Wie Stumpf und Schneider (2006) im Rahmen ihrer Deutschhausstudie annehmen, könnte eine besondere Subpopulation von Familien sich um die Aufnahme ihrer besonders begabten Kinder bewerben. Dies zeigt sich auch im unausgewogenen Geschlechterverhältnis in den Begabtenklassen (vgl. 4.4.2.2). Die Ergebnisse sind also nicht uneingeschränkt auf alle Hochbegabten anzuwenden, sondern beziehen sich vielmehr auf die Hochbegabten, welche sich um die Aufnahme in ein Förderprogramm bemühen.

6.2.3. Probleme bei längsschnittlichen Untersuchungsdesigns

Längsschnittliche Untersuchungsdesigns bieten den großen Vorteil Entwicklungstrends untersuchen zu können. Allerdings kommt es bei Mehrfachmessungen wie unter 4.6.3. erläutert dazu, dass im Laufe der Zeit vereinzelte Versuchspersonen ausfallen (Drop-out). Dies kann aus den unterschiedlichsten Gründen geschehen. Problematisch ist es, wenn diese Ausfälle systematisch sind, da es dann zu einer Verzerrung der Ergebnisse kommen könnte. In der vorliegenden Arbeit sind die Drop-outs nahezu gleichmäßig auf die verschiedenen Versuchsgruppen verteilt (vgl. Anhang C). Aufgabe weiterer Forschung ist es zu überprüfen, ob sich Personen, die aus derartigen Versuchsdesigns ausscheiden, hinsichtlich ihrer Motivation systematisch von der Gesamtstichprobe unterscheiden. Ist dies der Fall, müssen die Ergebnisse vor diesem Hintergrund betrachtet werden.

6.2.4. Deckeneffekte

Betrachtet man die Verteilungen der abhängigen Variablen zu den einzelnen Messzeitpunkten, findet man nicht immer eindeutige Normalverteilungen. (Für die graphische Darstellung der Verteilungen siehe Anhang B 1). Stattdessen zeigen vor

allem die Lernzielorientierung und die intrinsische Motivation zum Teil negativ schiefe Verteilungsmuster. Dies hat zur Folge, dass es zu so genannten „Deckeneffekten“ kommen kann. Von einem Deckeneffekt wird gesprochen, wenn unverhältnismäßig viele Probanden sehr hohe Testwerte erreichen (Lienert & Raatz, 1998). Bei längsschnittlichen Untersuchungen hat dies zur Folge, dass sich Verbesserungen nicht mehr messen lassen und somit nicht die gesamte Varianz abgebildet werden kann. Kommt es also zu einer Motivationssteigerung eines ohnehin schon sehr motivierten Kindes, kann dies durch das gewählte Messverfahren nicht adäquat abgebildet werden. Wünschenswert sind daher Untersuchungsverfahren, welche vor allem in oberen Motivationsbereich noch besser differenzieren.

6.3. Forschungsansätze

Beachtet man die eben diskutierten methodischen Kritikpunkte ergeben sich einige Ansätze, welche einen Ansporn für zukünftige Forschungsarbeiten darstellen können.

Wie in den vorherigen Kapiteln festgestellt ist eine Replikation der vorliegenden Fragestellung an einer größeren Stichprobe wünschenswert. Beachtet werden sollten dabei, wie in den vorherigen Kapiteln erläutert, die Minimierung der Fehlervarianz, der Umgang mit Verweigerern und Drop-outs sowie die Wahl eines höheren Grenzwertes bei der Zuteilung zur Versuchsgruppe der höher Begabten (vgl. 6.2., vgl. 6.1.).

Ein weiterer Forschungsansatz ergibt sich aus dem Ergebnis, dass die motivationale Entwicklung in den Begabtenklassen für die Schülerinnen und Schüler mit niedrigem akademischem Selbstkonzept oft besonders ungünstig verläuft. Wird stattdessen der IQ als 3.UV berücksichtigt, sind es nicht selten die höher begabten Begabtenklässler, welche sich vergleichsweise ungünstig entwickeln (vgl. 6.1.). Interessant ist nun die Frage, wie die Entwicklung von Schülerinnen und Schülern verläuft, welche neben einer hohen Begabung über ein geringes akademisches Selbstkonzept verfügen. Da es sich bei dieser Gruppe oft um Underachiever handelt, welche im Rahmen der Hochbegabtenförderung eine besondere Herausforderung darstellen, sollte die Motivationsentwicklung dieser Subgruppe im Fokus zukünftiger Forschungsarbeiten stehen. So legen die Ergebnisse der vorliegenden

Arbeit nahe, dass die Motivation der Underachiever mit den gewählten Fördermaßnahmen wahrscheinlich nicht genügend angesprochen wird. Wünschenswert ist daher die Identifikation der Faktoren, welche zu einer Verbesserung der motivationalen Entwicklung der Underachiever beitragen sowie deren Einbettung in entsprechende Fördermaßnahmen.

In den vorherigen Kapiteln sollte deutlich werden, dass der Erfolg von Schülerinnen und Schülern in speziellen Begabtenklassen von einer Vielzahl an Faktoren abhängt. Neben der kognitiven Begabung und dem akademischen Selbstkonzept scheint die Freude am Denken, das so genannte „*Need for Cognition*“, eine wichtige Rolle zu spielen (Maier, 2010). Vor diesem Hintergrund erscheint es angemessen, sich diesem vielschichtigen Gefüge von Variablen mit Hilfe von komplexeren statistischen Verfahren wie etwa Pfadmodellen oder hierarchischen linearen Modellen anzunähern. Derartige statistische Verfahren könnten auch genaueren Aufschluss über die Rolle der Motivation bei der Genese herausragender Leistungen liefern.

Darüber hinaus stellt sich die Frage, wie die Entwicklung der Schülerinnen und Schüler über die 7. Jahrgangsstufe hinaus verläuft. Die wissenschaftliche Begleitung der Begabtenklassen bis hin zum Abitur oder darüber hinaus könnte eine Antwort auf diese Frage geben.

6.4. Praktische Implikationen

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass es sowohl in den Begabten- als auch in den Regelklassen im Laufe der Sekundarstufe zu einem deutlichen Rückgang der Motivation kommt. Während in den Regelklassen dieser Rückgang weniger durch Begabung und akademisches Selbstkonzept modifiziert wird, scheint in den Begabtenklassen vor allem die Ausprägung des akademischen Selbstkonzepts eine wichtige Rolle zu spielen. Die Ausprägung der Begabung ist für die Motivationsentwicklung nachrangig.

Daraus ergeben sich Konsequenzen zur Optimierung der momentanen Auswahlverfahren. In den meisten Auswahlverfahren spielt der IQ eine zentrale Rolle. Die Resultate dieser Arbeit betonen jedoch die bereits erwähnte Bedeutung nicht-kognitiver Faktoren wie des akademischen Selbstkonzepts (ASK). So legen die Ergebnisse eine vergleichsweise ungünstige Entwicklung der Schülerinnen und

Schüler mit niedrigem ASK in den Begabtenklassen nahe. Bedenkt man den schon mehrfach beschriebenen engen Zusammenhang zwischen Motivation und Leistung, verdeutlicht dies die Notwendigkeit diese Kinder früh zu identifizieren. Zum einen kann dann die Aufnahme in eine Begabtenklasse nochmals gründlich abgewogen werden. Zum andere sollten, falls die Aufnahme in eine Begabtenklasse erfolgt, die individuellen Entwicklungsverläufe gut beobachtet und regelmäßig kritisch überprüft werden. Idealerweise kann auf diese Weise bei negativen Verläufen durch Motivationsfördermaßnahmen frühzeitig interveniert werden. Um dies praktisch umsetzen zu können, muss gegebenenfalls die Anzahl der Schülerinnen und Schülern mit niedrigem ASK in den Begabtenklassen begrenzt werden. Auch hierfür bietet sich die Testung des ASK im Rahmen der Auswahlverfahren an. Insgesamt bedarf es jedoch weiterer Forschung, um die Auswahlprozeduren dahingehend gestalten zu können und entsprechende Motivationsfördermaßnahmen zu implementieren.

Bezüglich der Motivationsförderung stellt sich zu allererst die Frage, wie der auch in den Begabtenklassen deutliche Rückgang der Motivation abgemildert werden kann.

Einen möglichen Ansatzpunkt liefert auch hier die Tatsache, dass die Höhe der Motivation stark mit der Ausprägung des akademischen Selbstkonzepts zusammenhängt (vgl. Überblick von Götz und Preckel, 2006, vgl. Kapitel 2.4.3.3.1; vgl. Kapitel 2.5.4.). Dieser Zusammenhang ist in den Begabtenklassen stärker ausgeprägt als in den Regelklassen. Daher bietet es sich an durch die Förderung des ASK positiv auf die Motivation einzuwirken. Wie unter 2.4.3.3. erläutert spielen soziale Vergleichsprozesse bei der Ausprägung des ASK eine entscheidende Rolle. Allerdings können in den gleichen sozialen Umgebungen je nach Situation unterschiedliche soziale Vergleiche angestoßen werden (z.B. Elliot et al. 2011; Marsh, Trautwein, Lüdtke & Köller, 2008). So unterscheiden Marsh und Kollegen (2008) in diesem Kontext zwischen einem normativem und einem absoluten Referenzrahmen. Bei Vergleichen normativer Art findet ein Abgleich der persönlichen Leistung mit dem Klassendurchschnitt statt. Dies kann im Zusammenhang mit begabungshomogener Beschulung zu einem Absinken des eigenen ASK führen (BFLP-Effekt, vgl. 2.4.3.3.2.). Anders verhält es bei absoluten Vergleichen. Diese sind unabhängig vom Klassendurchschnitt, da der Vergleich mit einer einzelnen gezielt ausgesuchten Person oder mit einem individuellen

Zielzustand stattfindet. Aus diesem Grund sollte das ASK der absolut vergleichenden Schülerinnen und Schüler auch in begabungshomogenen Klassen stabil bleiben. Die Art des Vergleichs, welcher in der jeweiligen Situation gewählt wird, ist stark von der Bezugsnorm, nach welcher die Lehrkraft in der Klasse beurteilt, beeinflusst (Schöne et al., 2004). Wie unter 2.5.5. erläutert führt die im Schulalltag vorherrschende Bewertung nach sozialen Bezugsnormen zu einem Vergleich mit dem Klassendurchschnitt. Dies ist bei der individuellen oder der sachorientierten Bezugsnormorientierung nicht der Fall. Obwohl dieser Zusammenhang und dessen Auswirkungen auf die Motivation in Forscherkreisen hinlänglich bekannt sind (z. B. Schöne et al, 2004; Schwarzer & Jerusalem, 1984), scheint auch in den Begabtenklassen die Bewertung nach sozialen Bezugsnormen im Vordergrund zu stehen. Stumpf und Schneider (2008) fordern in diesem Zusammenhang eine Abkehr der Notenvergabe nach der Gauß'schen Normalverteilung mit einer „befriedigenden“ Durchschnittsnote in den Begabtenklassen. Vielmehr dürfen in einer Klasse überdurchschnittlich begabter junger Menschen auch überdurchschnittlich viele „sehr gute“ und „gute“ Noten herauskommen. Die Herausforderung im schulischen Alltag besteht demnach darin sehr gute und gute Leistungen den Schülerinnen und Schülern als solche rückzumelden und sie nicht durch soziale Vergleiche abzuwerten. Dadurch könnte vermieden werden, dass im Besonderen in den Begabtenklassen die Kinder mit niedrigem ASK besonders unmotiviert sind.

Andere Ansatzpunkte, welche sich im Speziellen mit der Motivationsförderung Hochbegabter beschäftigen, finden sich bei Ziegler (2000).

Neben diesen auf die Begabtenklasse bezogenen Aspekten bleibt die Frage, welche weiteren Rahmenbedingungen vorliegen müssen, um die motivationale Entwicklung bestmöglich zu beeinflussen. So unterstützen auch die vorliegenden Ergebnisse den vielfach bestätigten Rückgang der Motivation während der Sekundarstufe. Diese motivationalen Einbußen stehen in negativem Zusammenhang mit Lernerfolgen, mit Freude am Lernen und letztlich auch mit der psychischen Gesundheit der Schülerinnen und Schüler (z.B. Pekrun, Elliot, Maier, 2006; Elliot & Murayama, 2008; Elliot & Church, 1999; Schiefele et al., 2003; vergleiche Kapitel 2.5.). Eccles und Kollegen (z.B. Eccles & Roeser, 2009; Eccles et al. 1993; Eccles & Midgley, 1989) sehen wie unter 2.5.7. erläutert das Absinken der Motivation während der

Sekundarstufe in engem Zusammenhang mit den momentanen Strukturen unseres Schulsystems. Diese würden sich hemmend auf die Motivation der sich entwickelnden Kinder und Jugendlichen auswirken. Das Anliegen bildungspolitischer Überlegungen sollte es demnach sein den institutionellen Kontext dahingehend zu verändern, dass es möglich wird junge Menschen in ihrem individuellen Potential zu erkennen und dieses zu fördern. Ein denkbarer Schritt auf dem Weg dorthin ist die bereits erwähnte Beachtung individueller Bezugsnormen bei der Bewertung von Schulleistungen. Dazu schlägt Köller (2004) den Einsatz individueller Portfolios zur Leistungsmessung vor. Darüber hinaus könnte auf Seiten der Unterrichtsgestaltung durch selbstregulierte Lerneinheiten sowie mehr Mitbestimmung im Unterricht dem Bedürfnis der Schülerinnen und Schüler nach Autonomie und Selbstbestimmung Rechnung getragen werden (vgl. 2.5.6.). Einen solchen Ansatz verfolgt beispielsweise das Autonome Lernermodell (Betts, 2008; Kempster, 2008). Ziel dieses Modells ist die Ausbildung der Schülerinnen und Schüler hin zu selbstbestimmten und lebenslangen Lernern. Um dies zu Realisieren, vertiefen die Schülerinnen und Schüler ihr Wissen indem sie aus einem breiten Kursangebot ihren Stundenplan selbst zusammenstellen können. Zudem besteht die Möglichkeit im Rahmen so genannter Seminare durch Lehren zu lernen und den Lernerfolg durch wissenschaftliches Vorgehen nachhaltig zu sichern.

Die Hochbegabtenforschung sowie die vorliegende Arbeit leisten einen wichtigen Beitrag bei der Erforschung der am Schulerfolg beteiligten Faktoren und zeigen einige viel versprechende Ansätze auf.

Abschließen möchte ich meine Arbeit mit dem folgenden Gedanken Maria Montessoris, welcher ein Ansporn bei der Optimierung von Förderprogrammen und dem regulären Schulalltag sein könnte: „Die Aufgabe der Umgebung ist es nicht, das Kind zu formen, sondern ihm zu erlauben, sich zu offenbaren“ (Maria Montessori, zit. nach Förderverein Pfiffikus, 2012).

7. Literaturverzeichnis

Ackerman, Ph.L. & Heggstad, E.D. (1997). Intelligence, Personality, and Interests: Evidence for Overlapping Traits. *Psychological Bulletin*, 121, 219–245.

Amelang, M. & Bartussek, D. (2001). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung*. (5. aktualisierte und erweiterte Auflage). Stuttgart: Kohlhammer.

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261–271.

Ames, C. & Ames R. (1984). Systems of student and teacher motivation: Toward a qualitative definition. *Journal of Educational Psychology*, 76, 535–556.

Ames, C. & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivational processes. *Journal of Educational Psychology*, 80, 260–267.

Aron, A., Aron E., & Coups E.J. (2006). *Statistics for psychology* (4. edition). Upper Saddle River, N.J.: Pearson, Prentice Hall.

Atkinson, J.W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64, S.359–372.

Atkinson, J.W. (1964). *An introduction to motivation*. Princeton, New York: van Nostrand.

Atkinson, J.W. (1975). *Einführung in die Motivationsforschung*. Stuttgart: Klett.

Bacher, J. (2002). Statistisches Matching: Anwendungsmöglichkeiten, Verfahren und ihre praktische Umsetzung in SPSS. *ZA-Informationen*, 51, 38–66.

Backhaus, K, Erichson, B. Plinke, W. & Weiber R. (2008). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung* (11. Auflage). Springer: Berlin.

Banbury, M.M. & Wellington, B. (1989). Designing and using peer nominations forms. *Gifted Child Quarterly*, 33, 161–164.

Baumert, J., Artelt, C., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W., Tillmann, K.-J., & Weiß, M. (Hrsg.). (2003). *PISA 2000 – Ein differenzierter Blick auf die Länder der Bundesrepublik Deutschland*. Opladen: Leske + Budrich.

Begabungspsychologische Beratungsstelle der Universität Würzburg (2012). *Das PULSS - Studiendesign*. Verfügbar unter: <http://www.begabungsberatungsstelle.uni-wuerzburg.de/projekte/pulss/projekt/studiendesign/> [Zugriff am 15.01.2012].

Bett, G.T. (2008). Das autonome Lernermodell: Individualisierter Unterricht (USA). In C. Fischer, F.J. Mönks & U. Westphal (Hrsg.), *Individuelle Förderung: Begabung entfalten – Persönlichkeit entwickeln. Allgemeine Förderung und Förderkonzepte. Schriftenreihe des ICBF Münster Begabungsforschung* (S.42–52). Berlin: Lit Verlag.

Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (6. Auflage). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

Bortz, J. & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (7. vollst. überarb. und erw. Auflage). Berlin: Springer.

Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (4. überarb. Auflage). Heidelberg: Springer.

Byrne, B. M. (2002). Validating the measurement and structure of self-concept: Snapshots of past, present, and future research. *American Psychologist*, 57, 896–909.

Cattell, R.B. (1965). *The scientific analysis of personality*. Chicago: Penguin.

Cohen, R., Duncan, M. & Cohen, S.L. (1994). Classroom peer relations of children participating in a pull-out enrichment program. *Gifted Child Quarterly*, 38, 33–37.

Craven, R.G., Marsh, H.W. & Print, M. (2000). Gifted, streamed, and mixed-ability programs for gifted students. Impact on self-concept, motivation, and achievement. *Australian Journal of Education*, 44, 51–57.

Csikszentmihalyi, M. (1985). *Das Flow-Erlebnis*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Csikszentmihalyi, M. & Schiefele, U. (1993). Die Qualität des Erlebens und der Prozeß des Lernens. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, 207–221.

Dar, Y. & Resh, N. (1986). *Classroom composition and pupil achievement: A study of the effects of ability-based classes*. London: Gordon and Breach.

Davis, G.A. & Rimm, S.B. (1985). *Education of the gifted and talented*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum.

Deci, E.L. & Ryan, R.M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268.

Dweck, C.S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 256–273.

Eccles, J.S. & Midgley, C. (1989). Stage/environment fit: Developmentally appropriate classrooms for early adolescents. In R.E. Ames & C. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (pp. 139–186). New York: Academic Press.

Eccles, J.S., Midgley, C., Wigfield, A., Buchanan, C.M., Reuman, D., Flanagan, C., & MacIver, D. (1993). Development during adolescence: The impact of stage environment fit on young adolescents’ experiences in school and families. *American Psychologist*, 48, 90–101.

Eccles, J.S. & Roeser, R.W. (2009). School, academic motivation and stage environment fit. In: R. M. Lerner & L. Steinberg (Eds.), *Handbook of adolescent psychology* (3.edition) (pp. 404-434). Hoboken, NJ, US: John Wiley & Sons Inc.

Eccles, J.S. & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109–132.

Elliot, A.J. & Church, M.A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 218–232.

Elliot, A.J., & Harackiewicz, J.M. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 461–475.

Elliot, A.J. & McGregor, H.A. (2001). A 2 x 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 501–519.

Elliot, A.J. & Murayama, K. (2008). On the measurement of achievement goals: Critique, illustration, and application. *Journal of Educational Psychology*, 100, 613–628.

Elliot, A.J., Murayama, K. & Pekrun, R. (2011). A 3 x 2 achievement goal model. *Journal of Educational Psychology*, 103, 632–648.

Elliot, A. J., Shell, M. M., Henry, K., & Maier, M. (2005). Achievement goals, performance contingencies, and performance attainment: An experimental test. *Journal of Educational Psychology*, 97, 630–640.

Ericsson, K.A., Krampe, R.T. & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363–406.

Feldhusen, J.F. (1989). Synthesis of research on gifted youth. *Educational Leadership*, 46, 6–11.

Feldhusen, J.F., Proctor, T.B. & Black, K.N. (1986). Guidelines for grade advancement or precocious children. *Roeper Review*, 9, 25–27.

Fischer, Ch. (2008). Strategien Selbstregulierten Lernens in der Begabtenförderung. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung*, 1, 41–51.

Flynn, J.R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin*, 101, 171–191.

Ford, M.E. (1992). *Motivating humans*. Newbury Park: Sage Publications.

Förderverein Pfiffikus zur Unterstützung hoch begabter Kinder e.V. (2012). *Zitaten-Archiv*. Verfügbar unter: <http://www.pfiffikus-berlin.de/cms/DesktopDefault.aspx?TabID=405>. [Zugriff am: 25.03.2012]

Freeman, J. (1983). Emotional Problems of the Gifted Child. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 24, 481–485.

Freeman, J. (1998). *Education the very able. Current international research*. London: Office for Standards in Education.

Freeman, J. (2010). Hochbegabten und Nicht-Hochbegabte: Ergebnisse einer über 35 Jahre laufenden Kontrollgruppenstudie. In D.H.Rost (Hrsg.), *Intelligenz, Hochbegabung, Vorschulerziehung, Bildungsbenachteiligung* (S. 85–124). Münster: Waxman.

Freemann, J. (2000). *Gifted Children Grown Up*. London: David Fulton Publishers.

Freeman, J. & Urban, K. K. (1983). Über Probleme des Identifizierens und Etikettierens von hochbegabten Kindern. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 30, S. 67–73.

Gagné, F. (1993). Constructs and models pertaining to exceptional human abilities. In K.A. Heller, F.J. Mönks & A.H. Passow (Eds.). *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent* (pp. 69–87). Oxford: Pergamon.

Gagné, F. (2005). From Gifts to Talent: The DMGT as a Developmental Model. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.). *Conceptions of Giftedness* (2nd edition) (pp. 98–120). New York: Cambridge University Press.

Gardner, H. (1998). *Abschied vom IQ. Die Rahmen-Theorie der vielfachen Intelligenzen*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Gardner, H. (2002). *Intelligenzen. Die Vielfalt des menschlichen Geistes*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Goldring, E.B. (1990). Assessing the status of information on classroom organisational framework for gifted students. *Journal of Educational Research*, 83, 313–326.

Gottfried, A.E., Fleming, J.S. & Gottfried, A.W., (2001). Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 93, 3–13.

Götz, T. & Preckel, F. (2006). Der Big-Fish-Little-Pond-Effekt: Eine Untersuchung an der Sir-Karl-Popper-Schule und am Wiedner Gymnasium in Wien. *News & Science (Newsletter des Österreichischen Zentrums für Begabtenförderung und Begabungsforschung)*, 24–26.

Gross, M.U.M. (2000). Issues in the cognitive development of exceptionally and profoundly gifted individuals. In K.A. Heller, F.J. Mönks, R.J. Sternberg & R.F. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (pp. 179–192). Oxford: Pergamon.

Gruber, H. & Mandl, H. (1992). Begabung und Expertise. In E. A. Hany & H. Nickel (Hrsg.). *Begabung und Hochbegabung. Theoretische Konzepte - Empirische Befunde - Praktische Konsequenzen* (S. 59–76) Bern: Hans Huber.

Guilford, J.P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: MacGraw Hill.

Hanses, P. & Rost, D.H. (1998). Das "Drama" der hochbegabten Underachiever – "gewöhnliche" oder "außergewöhnliche" Underachiever? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 12, 53–71.

Hany, E.A. (2002). Mathematisch-naturwissenschaftliche Spezialklassen: Wie findet man geeignete Schüler? In H. Wagner (Hrsg.), *Begabtenförderung und Lehrerausbildung* (S. 261–272). Bad Honnef: Bock.

Hany, E.A. & Heller, K.A. (1991). Gegenwärtiger Stand der Hochbegabtenforschung. Replik zum Beitrag Identifizierung von Hochbegabung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 23, S. 241–249.

Heinbokel, A. (1996). *Überspringen von Klassen*. Münster: Lit.

Heinbokel, A. (2000). Gehupft wie gesprungen: Was nützt das Überspringen? In H. Wagner (Hrsg.), *Begabung und Leistung in der Schule* (S. 153–170). Bad Honnef: Bock.

Heller, K. A. (1990). Zielsetzung, Methode und Ergebnisse der Münchner Längsschnittstudie zur Hochbegabung. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 37, S. 85–100.

Heller, K.A. (2000). Einführung in den Gegenstandsbereich der Begabungsdiagnostik. In K.A. Heller (Hrsg.), *Begabungsdiagnostik in der Schul- und Erziehungsberatung* (2. Auflage) (S. 96–216). Berlin: Huber.

Heller, K. A. (2001). *Hochbegabung im Kindes- und Jugendalter* (2. Auflage). Göttingen: Hogrefe.

Heller, K. A. (2008). *Von der Aktivierung der Begabungsreserven zur Hochbegabtenförderung: Forschungsergebnisse aus vier Dekaden*. Berlin: LIT Verlag.

Heller, K. A., Neber, H. Reimann, R. & Rindermann, H. (2002). Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse. In K.A. Heller (Hrsg.), *Begabtenförderung im Gymnasium. Ergebnisse einer zehnjährigen Längsschnittstudie* (S. 217–234). Opladen: Leske & Budrich.

Heller, K. A. & Perleth, C. (2000). *Kognitiver Fähigkeitstest für 4. bis 12. Klassen, Revision (KFT 4-12+R)*. Göttingen: Hogrefe.

Heller, K.A., Perleth, Ch. & Hany, E.A. (1994). *Hochbegabung – ein lange Zeit vernachlässigtes Forschungsthema*. Einsichten – Forschung an der Ludwig-Maximilians-Universität München, 1, 18–22.

Heller, K. A., Perleth, C. & Lim, T. K. (2005) The Munich Model of Giftedness Designed to Identify and Promote Gifted Students. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Hrsg). *Conceptions of Giftedness* (2nd edition) (pp. 146 - 170). New York: Cambridge University Press.

Helmke, A. (2003). *Unterrichtsqualität erfassen, bewerten, verbessern*. Seelze: Kallmeyer.

Helmke, A. & Schrader, F.W. (1989). Sind Mütter gute Diagnostiker ihrer Kinder? Analyse von Komponenten und Determinanten der Urteilsgenauigkeit. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 21, 223–247.

Hoge, R. D. & Renzulli, J. S. (1993). Exploring the link between giftedness and self-concept. *Review of Educational Research*, 63, 449–465.

Holling, H. & Kanning, U.P. (1999). Hochbegabung: *Forschungsergebnisse und Fördermöglichkeiten*. Göttingen: Hogrefe

Holodynski, M. & Oerter, R. (2002). Motivation, Emotion und Handlungsregulation. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.). *Entwicklungspsychologie* (S.551–589). Weinheim: Beltz.

Horn, J.L. & Cattell, R.B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized ability intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 57, 253–270.

Horn, J.L. & Cattell, R.B. (1967). Age differences in fluid and crystallized intelligence, *Acta Psychologica*, 26, 107–129.

Horsch, H., Müller, G. & Spicher, H.-J. (2005). *Hoch begabt – und trotzdem glücklich. Was Eltern, Kindergarten und Schule tun können, damit die klügsten Kinder nicht die Dummen sind*. Ratingen: Oberstebrink.

Jäger, A.O., Süß, H-M. & Beauducel (1997). *Berliner Intelligenzstruktur Test 4 (BIS-T4)*. Göttingen: Hogrefe.

Kaiser, A. (1997). *Entwicklung und Erprobung von Modellen der Begabtenförderung am Gymnasium mit Verkürzung der Schulzeit. Abschlussbericht*. Mainz: v.Hase & Koehler.

Kanning, U.P. (2004). *Standards der Personaldiagnostik*. Göttingen: Hogrefe.

Kaufmann, A. S. & Harrison, P.L. (1986). Intelligence tests and gifted assessment: What are the positives? *Roeper Review*, 8, 154–159.

Kempter, U. (2008). Das Autonome Lerner Modell in der Sekundarstufe (Österreich). In C. Fischer, F.J: Mönks & U. Westphal (Hrsg.), *Individuelle Förderung: Begabung entfalten – Persönlichkeit entwickeln. Allgemeine Förderung und Förderkonzepte. Schriftenreihe des ICBF Münster Begabungsforschung* (S. 93–102). Berlin: Lit Verlag.

Killion, J. (1983). Personality Characteristics of Intellectually Gifted Secondary Students. *Poeper Review*, 38, 15–19.

Kleinhubbert, G. (2009). Kleine Einsteins. *Der Spiegel*, 15, 52–53.

Köller, O. (2004). *Konsequenzen von Leistungsgruppierungen*. Münster: Waxmann.

Köller, O. & Baumert J. (2002). Entwicklung schulischer Leistungen. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.). *Entwicklungspsychologie* (S.756–786). Weinheim: Beltz.

Köller, O., Schnabel, K.U. & Baumert, J. (2000). Der Einfluss der Leistungsstärke von Schulen auf das fachspezifische Selbstkonzept der Begabung und das Interesse. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 32, 70–80.

Kunter, M., Schümer, G., Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., & Neubrand, M. (2002). *PISA 2000: Dokumentation der Erhebungsinstrumente. Materialien aus der Bildungsforschung: Band 72*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.

Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998). Die Analyse der Rohwertverteilung, In G. A. Lienert & U. Raatz, *Testaufbau und Testanalyse* (6. Aufl.) (S.147–161). Weinheim: Verlags Union.

Marsh, H. W. (1990). A multidimensional, hierarchical model of self-concept: Theoretical and empirical justification. *Educational Psychology Review*, 2, 77–172.

Marsh, H. W. & Craven, R. G. (2006). Reciprocal effects of self-concept and performance from a multidimensional perspective: Beyond seductive pleasure and unidimensional perspectives. *Perspectives on Psychological Science*, 133–163.

Marsh, H. W., Chessor, D., Craven, R. & Roche, L. (1995). The effects of gifted and talented programs on academic self-concept: The big fish strikes again. *American Educational Research Journal*, 32(2), 285–319.

Marsh, H. W., Trautwein, U., Lüdtke, O., Köller, O. & Baumert, J. (2005). Academic selfconcept, interest, grades and standardized test scores: Reciprocal effects models of causal ordering. *Child Development*, 76, 397–416.

Marsh, H. W. & Yeung, A. S. (1997). Causal effects of academic self-concept on academic achievement: Structural equation models of longitudinal data. *Journal of Educational Psychology*, 41–54.

McClelland, D.C., Atkinson, J.W., Clark, R.A. & Lowell, E.L. (1953). *The achievement motive*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Meier, E. (2010). *Vergleich von Hochbegabten in Förderklassen mit Hochbegabten in regulären Klassen in Bezug auf Leistungsmerkmale, akademisches Selbstkonzept und motivationale Variablen*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Trier.

Mönks, F.J. (1990). Hochbegabtenförderung als Aufgabe der Pädagogischen Psychologie. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 37, 243–250.

Mönks, F.J. (1992). Ein interaktionelles Modell der Hochbegabung. In: E.A. Hany & H. Nickel (Hrsg.). *Theoretische Konzepte, empirische Befunde, praktische Konsequenzen* (S. 17–22). Bern: Huber.

Moschner, B. & Dickhäuser, O. (2010). Selbstkonzept. In D. H. Rost (Ed.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 760–767). Weinheim: Beltz.

Müller, M. (2007). *Selbstreguliertes Lernen bei Hochbegabten*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Würzburg.

Nicholls, J.G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91, 328–346.

Nicholls, J.G., Patashnick, M., Chung Cheung, P., Thorkildsen, T.A. & Laurer, J.M. (1989). Can achievement motivation theory succeed with only one conception of success? In F. Halisch & J. van Beroken (Eds.), *International perspectives on achievement motivation* (pp.100–119).Lisse, The Netherlands: Swets & Zeitlinger

Oakes, J. (1985). *Keeping track. How schools structure inequality*. New Haven, CT: Yale University Press.

Oerter, R. (2002). Kindheit. In: R. Oerter & L. Montada (Hrsg.). *Entwicklungspsychologie* (S.209–257). Weinheim: Beltz.

Pekrun, R., Götz, T., vom Hofe, R., Blum, W., Jullien, S., Zirngibl, A., Kleine, M., Warha, S., & Jordan, A. (2004). Emotionen und Leistung im Fach Mathematik: Ziele und erste Befunde aus dem "Projekt zur Analyse der Leistungsentwicklung in Mathematik" (PALMA). In J. Doll & M. Prenzel (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule : Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung* (S. 345–363). Münster: Waxmann.

Perleth, Ch. (2008). Intelligenz und Kreativität. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. Pädagogische Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.

PISA-Konsortium Deutschland (Hrsg.) (2004). *PISA 2003. Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs* (S. 15–27). Münster: Waxmann.

PISA-Konsortium Deutschland (Hrsg.) (2007). *PISA 2006. Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie*. Münster: Waxmann.

Pospeschill, M. (2006). *Statistische Methoden. Strukturen, Grundlagen, Anwendungen*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Preckel, F. (2008). Erkennen und Fördern intellektuell hochbegabter Schülerinnen und Schüler. In F. Petermann & W. Schneider (Hrsg.), *Angewandte Entwicklungspsychologie, Band 7* (S.449–495). Göttingen: Hogrefe.

Preckel, F. (2010). Intelligenztests in der Hochbegabungsdiagnostik. In F. Preckel, W. Schneider & H. Hollig (Hrsg.), *Diagnostik von Hochbegabung* (S. 19–43). Göttingen: Hogrefe.

Preckel, F., Götz, Th. & Frenzel, A. (2010). Ability grouping of gifted students: Effects of academic self-concept and boredom. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 451–472.

Preckel, F., Stumpf, E., Harder, B. & Vogl, K. (2010). *Zusammenfassung der PULSS-Ergebnisse*. Unveröffentlichter Tagungsbericht der Ministerialtagung in Dillingen vom 22.-24.03.2010, Universität Würzburg.

Preckel, F. & Vock, M. (2010). Intelligenzdiagnostik. In E. Walter, F. Preckel, S. Mecklenbräucker (Hrsg.), *Befragung von Kindern und Jugendlichen*. Göttingen: Hogrefe.

Preckel, F., Zeidner, M., Goetz, T. & Schleyer, E. J. (2008). Female “big fish” swimming against the tide: The “big-fish-little-pond effect” and gender-ratio in special gifted classes. *Contemporary Educational Psychology*, 33, 78–96.

Rasch, B., Frieze, M., Hofmann, W. & Naumann, E. (2004). *Quantitative Methoden: Band 1*. Heidelberg: Springer-Verlag.

Reimann, R. & Heller, K.A. (2004). Das achtjährige Gymnasium mit besonderen Anforderungen (G8) als Paradigma für schulische Akzelerationsprogramme zur (Hoch)begabtenförderung – Methoden und Ergebnisse einer zehnjährigen Längsschnitt-Evaluationsstudie. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 51, 8–23.

Renzulli, J. S. (1979). *What makes giftedness: A reexamination of the definition of the gifted and talented*. Ventura, CA: LTI Pubns.

Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: a developmental model for crative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.). *Conceptions of Giftedness* (pp. 53–92). New York: Cambridge University Press.

Renzulli, J. S. (1993). Ein praktisches System zur Identifizierung hochbegabter und talentierter Schüler. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 40, S. 217–244.

Rheinberg, F. (2006). *Motivation* (6.Auflage). Stuttgart: Kohlhammer.

Rindermann, H. & Heller, K.A. (2005). The benefit of gifted classes and talent schools for developing students’ competences and enhancing academic self-concept. *German Journal of Educational Psychology*, 19, 133–136.

Rogers, K.B. (1993). Grouping the gifted and the talented: Questions and answers. *Roeper Review*, 16, 8–12.

Rogers, K.B. (2004). The academic effects of acceleration. In N. Colangelo, S.G. Assouline & M.U.M. Gross (Eds.), *A nation deceived: How schools hold back America’s brightest students* (pp. 47–58). Iowa City, IA: University of Iowa.

Rogers, K.B. (2007). Lessons learned about educating the gifted and talented: A synthesis of the research on educational practice. *Gifted Child Quarterly*, 51, 382–396.

Rost, D. H. (1991). „Belege“, „Modelle“, Meinungen, Allgemeinplätze. Anmerkungen zu den Repliken von E.A. Hany & K.A. Heller und F. Mönks. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 23, 250–262.

Rost, D. H. (1993). Das Marburger Hochbegabtenprojekt. In D. H. Rost (Hrsg.), *Lebensumweltanalyse hochbegabter Kinder*. S. 1–33. Göttingen: Hogrefe.

Rost, D. H. (2000). Grundlagen, Fragestellungen, Methode. In D. H. Rost (Hrsg.), *Hochbegabte und hochleistende Jugendliche: Neue Ergebnisse aus dem Marburger Hochbegabtenprojekt* (S. 1–91). Münster: Waxmann.

Rost, D.H. (2001). Hochbegabte Schüler und Schülerinnen. In L. Roth (Hrsg.), *Pädagogik. Handbuch für Studium und Praxis* (2. Auflage) (S. 941–979). München: Oldenbourg.

Rost, D.H. (2009). *Hochbegabte und hochleistende Jugendliche: Neue Ergebnisse aus dem Marburger Hochbegabtenprojekt*. Münster: Waxmann.

Rost, D.H. (2010). Stabilität von Hochbegabung. In F. Preckel, W. Schneider & H. Holling (Hrsg.), *Diagnostik von Hochbegabung* (S. 246–269).

Rost, D.H. & Buch, S.R. (2010). Hochbegabung. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 257–273). Weinheim: Beltz.

Rost, D.H. & Hanses, P. (1995). *Hochbegabte Jugendliche*. (Forschungsbericht Nr.3). Marburg: Universität, Fachbereich Psychologie.

Schairer, D., Strunz, G., Wermuth, M., Bauer, K. (2007). „Interne Evaluation“ des Förderprogrammes für Hochbegabte am Maria-Theresia-Gymnasium München – eine Bestandsaufnahme. Verfügbar unter: <http://www.mtg.musin.de/cms3/files/EvaluationsberichtFoerderklassen2007.pdf> [Zugriff am 15.02.2012].

Scharlach, M. (1990). Begabte im Selbstbild. *Pädagogik*, 45, 244–249.

Scheuchenpflug, R. (2005). *Forschungsmethoden der Psychologie*. Unveröffentlichtes Vorlesungsskript, Universität Würzburg.

Scheuchenpflug, R. (2007). *Methoden der Forschung: Unterschiedsprüfung*. Unveröffentlichtes Vorlesungsskript, Universität Würzburg.

Schiefele, U. (1996). *Motivation und Lernen mit Texten*. Göttingen: Hogrefe.

Schiefele, U. (2008). Lernmotivation und Interesse. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.): *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S.38–49). Göttingen: Hogrefe.

Schiefele, U. & Schreyer, I. (1994). Intrinsische Motivation und Lernen. Ein Überblick zu Ergebnissen der Forschung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8, 1–13.

Schiefele, U. & Streblow, L. (2005). Intrinsische Motivation – Theorien und Befunde. In: R. Vollmeyer & J.C. Brunstein (Hrsg.), *Motivationspsychologie und ihre Anwendung* (S. 39–58). Stuttgart: Kohlhammer.

Schiefele, U., Streblow, L., Ermgassen, U. & Moschner, B. (2003). Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Schulleistung: Ergebnisse einer Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17, 185–198.

Schneider, W. (1992). Erwerb von Expertise: Zur Relevanz kognitiver und nicht-kognitiver Voraussetzungen. In E.A. Hany & H. Nickel (Hrsg.), *Begabung und Hochbegabung: Theoretische Konzepte – empirische Befunde – praktische Konsequenzen* (S. 105–122). Bern: Huber.

Schneider, W. (2000). Acquiring Expertise: Determinants of Exceptional Performance. In K. A. Heller, F. J. Mönks & A. H. Passow (Eds.), *International Handbook of Giftedness and Talent* (pp. 311–324). Oxford: Pergamon.

Schneider, W. (2001). Giftedness, expertise and (exceptional) performance: A developmental perspective. In K.A. Heller, F.J. Mönks, R.J. Sternberg & R.F. Subotnik (Eds.), *International handbook of research and development of giftedness and talent* (2nd ed.) (pp. 165–177). London: Elsevier Science.

Schneider, W. & Stumpf, E. (2005). Hochbegabung. In S. Ellinger & M. Wittrock (Hrsg.), *Sonderpädagogik in der Regelschule* (S. 299–316). Stuttgart: Kohlhammer.

Schöne, C., Dickhäuser, O., Spinath, B. & Stiensmeier-Pelster, J. (2003). Das Fähigkeitsselbstkonzept und seine Erfassung. In J. Stiensmeier-Pelster & F. Rheinberg (Hrsg.), *Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik: Band 2. Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept: Tests und Trends* (S. 3–14). Göttingen: Hogrefe.

Schöne, C., Dickhäuser, O., Spinath, B. & Stiensmeier-Pelster, J. (2004). Zielorientierung und Bezugsnormorientierung: Zum Zusammenhang zweier Konzepte. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 18 (2), 93-99.

Schrader, F.W. (2006). Diagnostische Kompetenz von Eltern und Lehrern. In D. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie (3. überarb. und erw. Auflage)* (S. 95–100). Weinheim: Beltz.

Schrader, F.W. & Helmke, A. (2001). Alltägliche Leistungsbeurteilung durch Lehrer. In F.E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (S. 45–58). Weinheim: Beltz.

Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (1983). Selbstkonzeptentwicklung in schulischen Bezugsgruppen – eine dynamische Mehrebenenanalyse. *Zeitschrift für personenzentrierte Psychologie und Psychotherapie*, 2, 79–87.

Shields, C.M. (2002). A comparison study of student attitudes and perceptions in homogenous and heterogeneous classrooms. *Roeper Review*, 24, 115–119.

Slavin, R.E. (1987). Ability grouping and student achievement in elementary schools: A best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 57, 292–336.

Spearman, Ch. (1904). “General intelligence”, objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201–293.

Spearman, Ch. (1931). The theory of “two factors” and that of “sampling”. *British Journal of Educational Psychology*, 1, 140–161.

Spinath, B. (2005). Akkuratheit der Einschätzung von Schülermerkmalen durch Lehrer und das Konstrukt der diagnostischen Kompetenz. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 19, 85–95.

Stamm, M. (2005). Hochbegabung und Schulabsentismus. *Psychologie un Erziehung und Unterricht*, 52, 20–32.

Stapf, A. (2008). *Hochbegabte Kinder: Persönlichkeit, Entwicklung, Förderung*. München: Beck.

Statistisches Bundesamt Deutschland (2011). *Bildung und Kultur, Allgemeinbildende Schulen: Schuljahr 2009/10*. Fachserie 11 Reihe 1. Verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Schulen/AllgemeinbildendeSchulen2110100107004.pdf?__blob=publicationFile. [Zugriff am 03.01.2012].

Sternberg, R.J. (1993). Procedures for identifying intellectual potential in the gifted: A prospective on alternative „metaphors of mind“. In K.A. Heller, F.J. Mönks & A.H. Passow (Hrsg.), *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent* (S. 185–207). Oxford: Pergamon.

Stumpf, E. (2011). *Begabtenförderung für Gymnasiasten – Längsschnittstudien zu homogenen Begabtenklassen und Frühstudium*. Münster: Lit.

Stumpf, E. (2012). *Förderung bei Hochbegabung*. Stuttgart: Kohlhammer.

Stumpf, E., Greiner, R. & Schneider, W. (2011). Erfolgsdeterminanten des Frühstudiums: Das Best-Practice-Modell der Universität Würzburg. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 1, 26–49.

Stumpf, E. & Schneider, W. (2006). *Wissenschaftliche Begleitung der Förderklassen im Deutschhaus-Gymnasium Würzburg: Zwischenbericht zu den Jahrgangsstufen 5 bis 7*. Würzburg: Institut für Psychologie der Universität Würzburg.

Stumpf, E. & Schneider, W. (2008). Schulleistungen in homogenen Begabtenklassen und gymnasialen Regelklassen in der Sekundarstufe 1. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung, 1*, 67–81.

Stumpf, E. & Schneider, W. (2009). Homogene Begabtenklassen am Gymnasium - Zielgruppe und Entwicklung der Schülerinnen und Schüler. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 41*, 51–62.

Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics* (5. edition). Boston, Munich: Pearson.

Terman, L. M. (1925). *Mental and physical traits of a thousand gifted children. Genetic studies of genius.* (Vol. 1). Stanford, CA: Stanford University Press.

Thurstone, L.L. (1938). *Primary and mental abilities.* Chicago: The University of Chicago Press.

Trautwein, U., Lüdtke, O., Marsh, H. W., Köller, O. & Baumert, J. (2006). Tracking, grading, and student motivation: Using group composition and status to predict selfconcept and interest in ninth-grade mathematics. *Journal of Educational Psychology, 98*, 788–806.

Trost, G. (1993). Prediction of excellence in school, university, and work. In K.A.Heller, F.J. Mönks & A.H. Passow (Eds.), *International handbook of research and development of giftedness and talent* (pp. 325–336). Oxford: Pergamon Press.

Vaughn, V.L., Feldhusen, J.F. & Asher, J.W. (1991). Meta-analyses and review of research on pull-out programs in gifted education. *Gifted Child Quarterly, 35*, 92–98.

Vock, M., Gauck, L. & Vogl, K. (2010). Diagnostik von Schulleistungen und Underachievement. In F. Preckel, W. Schneider & H. Hollig (Hrsg.), *Diagnostik von Hochbegabung* (S. 14–30). Göttingen: Hogrefe.

Vock, M. Preckel, F. & Holling, H. (2007). *Förderung Hochbegabter in der Schule.* Göttingen: Hogrefe.

Vollmeyer, R. (2008). Motivationsförderung. In F. Petermann & W. Schneider (Hrsg.), *Angewandte Entwicklungspsychologie* (S.307–330). Göttingen: Hogrefe.

Wechsler, D. (1975). Intelligence defined and undefined: A realistic appraisal. *American Psychologist*, 30, 135–139.

Werner, R. (2012). *Lasst sie lernen*. Verfügbar unter: http://www.welt.de/print/die_welt/debatte/article13884647/Lasst-sie-lernen.html. [Zugriff am 26.04.2012]

Wigfield, A., Eccles, J.S. & Pintrich, P.R. (1996). Development between the ages of 11 and 25. In: D.C. Berliner & R.C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 148–185). New York: MacMillan Library Reference USA.

Wild, K.-P. (1991). *Identifikation hochbegabter Schüler. Lehrer und Schüler als Datenquellen*. Heidelberg: Asanger.

Winner, E. (1997). Exceptionally high intelligence and schooling. *American Psychologist*, 52, 1070–1081.

Zeidner, M. & Schleyer, E.J. (1999). The Big-Fish-Little-Pond effect for academic self-concept, test anxiety and school grades in gifted children. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 305–329.

Ziegler, A. (2000). Die vier Aufgabenfelder der Motivationsförderung von Begabten. In H. Wagner (Hrsg.), *Begabung und Leistung in der Schule* (2. Auflage) (S.97–115). Bad Honnef: Karl Heinrich Bock.

Ziegler, A., (2005). The Actiotope Model of Giftedness. In R.J. Sternberg & J.E. Davidson (Eds). *Conceptions of Giftedness* (pp. 411–436). Second edititon. New York: Cambridge University Press.

Zydati, W. (1999). Förderung über Akzeleration: Gymnasiale Express- und Regelklassen im Vergleich. *Schulverwaltung*, 7, 255–260.

Anhang

Abbildungsverzeichnis Anhang	II
------------------------------------	-----------

Tabellenverzeichnis Anhang.....	III
---------------------------------	------------

A) Schülerfragebogen zur Erfassung nicht-kognitiver Persönlichkeitsvariablen	IV
--	-----------

B 1) Histogramme zur Prüfung auf Normalverteilung	XX
--	-----------

B 2) Ergebnisse der varianzanalytischen Auswertungen.....	XXIII
--	--------------

C) CD-Rom mit vollständigem Datensatz sowie Berechnungen und Ergebnissen der Reliabilitätsanalysen und der Hypothesentests	XXIX
--	-------------

D) Selbstständigkeitserklärung.....	XXIX
--	-------------

Abbildungsverzeichnis Anhang

Abbildung A 1:

Verteilung der Lernzielorientierung zu den vier Messzeitpunkten..... **XX**

Abbildung A 2:

Verteilung der Lernzielorientierung zu den vier Messzeitpunkten..... **XXI**

Abbildung A 3:

Verteilung der intrinsischen Motivation zu den vier Messzeitpunkten..... **XXII**

Tabellenverzeichnis Anhang

Tabelle A 1 : Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Leistungszielorientierung mit IQ als 3. UV (Mathematik)	XXIII
Tabelle A 2: Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Leistungszielorientierung mit ASK als 3. UV (Mathematik)	XXIII
Tabelle A 3 : Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Leistungszielorientierung mit IQ als 3. UV (Deutsch)	XXIV
Tabelle A 4: Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Leistungszielorientierung mit ASK als 3. UV (Deutsch)	XXIV
Tabelle A 5: Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Lernzielorientierung mit IQ als 3. UV (Mathematik).....	XXV
Tabelle A 6: Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Lernzielorientierung mit ASK als 3. UV (Mathematik)	XXV
Tabelle A 7: Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Lernzielorientierung mit IQ als 3. UV (Deutsch).....	XXVI
Tabelle A 8: Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Lernzielorientierung mit ASK als 3. UV (Deutsch)	XXVI
Tabelle A 9: Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der intrinsischen Motivation mit als IQ als 3. UV (Mathematik)	XXVII
Tabelle A 10: Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der intrinsischen Motivation mit ASK als 3. UV (Mathematik)	XXVII
Tabelle A 11: Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der intrinsischen Motivation mit IQ als 3. UV (Deutsch)	XXVIII
Tabelle A 12: Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der intrinsischen Motivation mit ASK als 3. UV (Mathematik)	XXVIII

A) Schülerfragebogen zur Erfassung nicht-kognitiver Persönlichkeitsvariablen



Schülerfragebogen 1

Name, Vorname

Geburtsdatum

Klasse

Datum

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

dein Gymnasium führt in Zusammenarbeit mit der Universität Würzburg eine Untersuchung durch. In dieser Untersuchung geht es darum, was Schülerinnen und Schüler über die Schule denken. Besonders interessiert uns deine Meinung zu den Fächern Mathematik, Deutsch und Englisch.

Auf den folgenden Seiten stellen wir dir einige Fragen. Bitte lies die Fragen genau durch und antworte ehrlich.

Da Schülerinnen und Schüler sehr verschieden sein können, wird jeder von euch etwas anderes ankreuzen. Es gibt also keine richtigen und falschen Antworten. Achte darauf, dass du keine Fragen auslässt. Wenn dir etwas unklar ist, kannst du nachfragen.

Natürlich werden deine Angaben nicht an deine Lehrkräfte oder andere Personen weitergegeben und auch sonst völlig vertraulich behandelt.

Vielen von euch wird beim Beantworten der Fragen auffallen, dass wir oft sehr ähnliche Fragen stellen. Warum machen wir das?

Nur so ist es möglich, dass wir eine Sache (z. B. Euer Interesse an einem Fach) wirklich gut und zuverlässig erfassen können. Man kann sich das vielleicht so vorstellen: Wenn du irgendetwas Neues bekommen hast, dann wirst du es wahrscheinlich erstmal in der Hand drehen und von allen Seite her anschauen. Nun könnte man doch bei den meisten Dingen auch sagen, dass es reichen würde, wenn du es von einer Seite her gesehen hast. Du willst es aber doch von allen Seiten her betrachten, um einen besseren und genaueren Eindruck zu bekommen.

So ähnlich funktioniert unsere Messung auch. Auch wir verschieben unsere Sicht auf eine Sache jedes Mal ein wenig, wenn wir dir mehrere zwar sehr ähnliche, aber doch nicht ganz gleiche Fragen zu einem Thema stellen. Bitte beantworte also alle Fragen, auch wenn es dir so vorkommt, als wärest du dasselbe schon einmal gefragt worden.

Bitte achte beim Beantworten der Fragen auf Folgendes:

- Antworte bitte **spontan** – also ohne zu lange zu überlegen – auf die einzelnen Fragen.
- Wenn dir etwas unklar ist, kannst du nachfragen.
- Die Fragebögen werden **streng vertraulich** behandelt. Niemand kann erkennen, wer welchen Fragebogen ausgefüllt hat. Deshalb würden wir uns über **offene** und **ehrliche** Antworten freuen.
- Verwende bitte **keinen Bleistift** (sondern einen Kugelschreiber, Stabilo oder ähnliches).
- Mach bitte nur **ein** Kreuz pro Zeile!
- Bitte lies dir jede Frage **genau** durch und versuche, keine Frage zu übersehen. Sieh nach dem Ausfüllen des Fragebogens noch einmal alle Seiten durch, ob du nichts vergessen hast.
- Falls du dich einmal mit deinem Kreuz vertan hast, streiche die falsche Antwort deutlich durch und mache ein neues Kreuz bei der richtigen Antwort.

Auf der nächsten Seite beginnen die Fragen.

Bitte fülle jetzt den Fragebogen sorgfältig aus.

Viel Spaß!

Persönliche Angaben

Zuerst benötigen wir einige Angaben zu deiner Person

Was ist dein Geschlecht? ☐ Junge ☐ Mädchen

Was ist deine Muttersprache?

☐ Deutsch

☐ Andere, nämlich: _____

Falls deine Muttersprache *nicht* Deutsch ist, wie lange sprichst du schon Deutsch:
_____ Jahre

Wir würden gerne etwas mehr über die Hausaufgaben im Fach Mathematik wissen.

Wann machst du normalerweise deine Hausaufgaben im Fach Mathematik?

☐ in der Schule

☐ direkt nach der Schule

☐ direkt nach dem Mittagessen

☐ später und zwar ungefähr um _____ Uhr

☐ in der Früh vor der Schule

☐ gar nicht

Wie lange brauchst du normalerweise für deine Hausaufgaben in Mathematik? Bitte mache eine ungefähre Angabe.

Ich brauche minimal _____

Ich brauche maximal _____

Machst du normalerweise deine Hausaufgaben in Mathematik alleine?

☐ ja

☐ nein, ich mache meine Hausaufgaben in Mathematik mit

Sieht normalerweise jemand deine Hausaufgaben in Mathematik nach?

☐ nein

☐ ja, und zwar _____

Im Folgenden findest du Aussagen zur Schule im Allgemeinen und zu den Fächern Deutsch, Mathematik und Englisch. Bitte lies die Aussagen sorgfältig durch und kreuze das Feld an, das deiner Meinung nach für dich zutrifft. Bitte lasse keine Aussage aus und kreuze immer nur ein Feld an.

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teil- weise	stimmt über- wiegend	stimmt genau
1. In Mathematik ist mein Ziel, keine Lücken im Stoff zu haben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. In Englisch ist es wichtig für mich, zu vermeiden, im Vergleich zu anderen Schülerinnen und Schülern schlecht abzuschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ich bin in den meisten Schulfächern gut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Im Fach Mathematik bekomme ich gute Noten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Wenn ich versuche, besser als andere zu sein, leiste ich gute Arbeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. In Deutsch ist mein Ziel, keine Lücken im Stoff zu haben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. In Mathematik ist es wichtig für mich, zu vermeiden, im Vergleich zu anderen Schülerinnen und Schülern schlecht abzuschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Am meisten lerne ich, wenn ich mit anderen Schülern zusammen arbeite.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. In Englisch möchte ich es vermeiden, im Vergleich zu anderen Schülerinnen und Schülern eine schlechte Leistung zu zeigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Im Fach Deutsch bekomme ich gute Noten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. In Englisch ist mein Ziel, keine Lücken im Stoff zu haben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. In Deutsch möchte ich es vermeiden, etwas nicht zu verstehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. In Mathematik ist es mir wichtig, dass ich den Stoff nicht falsch verstehe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teil- weise	stimmt über- wiegend	stimmt genau
14. In Englisch ist es wichtig für mich, den Stoff so gründlich wie möglich zu verstehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. In Deutsch mache ich meine Hausaufgaben, weil mir dieses Fach Spaß macht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. In Mathematik möchte ich es vermeiden, etwas nicht zu verstehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Mein Ziel in Englisch ist es, den Stoff möglichst vollständig zu beherrschen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Ich helfe anderen gern dabei, in einer Gruppe gute Arbeit zu leisten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Im Fach Deutsch bin ich ein hoffnungsloser Fall.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. In Deutsch ist es wichtig für mich, besser als andere Schülerinnen und Schüler abzuschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. In Mathe strenge ich mich an, weil mich das Fach interessiert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Mein Ziel in Mathematik ist es, den Stoff möglichst vollständig zu beherrschen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. In Mathematik möchte ich soviel wie möglich lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. In Englisch möchte ich es vermeiden, etwas nicht zu verstehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Mein Ziel in Englisch ist es, eine bessere Leistung als die anderen Schülerinnen und Schüler zu zeigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Ich lerne schneller, wenn ich versuche, besser zu sein als die anderen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. In Mathematik ist es mein Ziel, keine schlechtere Leistung als andere Schülerinnen und Schüler zu zeigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. In den meisten Schulfächern lerne ich schnell.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teil- weise	stimmt über- wiegend	stimmt genau
29. In Englisch möchte ich soviel wie möglich lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Im Fach Englisch bekomme ich gute Noten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Mathematik ist eines meiner besten Fächer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. In Englisch strenge ich mich an, weil mich das Fach interessiert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. In Mathematik ist es wichtig für mich, den Stoff so gründlich wie möglich zu verstehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. Mein Ziel in Mathematik ist es, eine bessere Leistung als die anderen Schülerinnen und Schüler zu zeigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. Ich arbeite gern mit anderen Schülerinnen und Schülern zusammen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. In Deutsch ist es wichtig für mich, zu vermeiden, im Vergleich zu anderen Schülerinnen und Schülern schlecht abzuschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. Ich habe eine gute Meinung von mir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. Ich versuche gerne, besser zu sein als andere Schülerinnen und Schüler.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Ich war schon immer gut in Mathematik.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40. In Englisch ist es mein Ziel, keine schlechtere Leistung als andere Schülerinnen und Schüler zu zeigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. In Mathematik ist es wichtig für mich, besser als andere Schülerinnen und Schüler abzuschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Ich kann machen, was ich will, irgendwie komme ich bei meinen Klassenkameraden nicht an.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. In Mathematik möchte ich es vermeiden, im Vergleich zu anderen Schülerinnen und Schülern eine schlechte Leistung zu zeigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teil- weise	stimmt über- wiegend	stimmt genau
44. Ich glaube, ich kann mich nicht so gut durchsetzen wie andere.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. Mein Ziel in Deutsch ist es, eine bessere Leistung als die anderen Schülerinnen und Schüler zu zeigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46. Im Großen und Ganzen bin ich mit mir zufrieden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47. In Deutsch möchte ich es vermeiden, im Vergleich zu anderen Schülerinnen und Schülern eine schlechte Leistung zu zeigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48. In Deutsch möchte ich soviel wie möglich lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49. Ich finde es nützlich, die Ideen von allen zusammen zu bringen, wenn man an einem Projekt arbeitet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50. In Mathe mache ich meine Hausaufgaben, weil mir dieses Fach Spaß macht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
51. Ich wäre gerne in irgendeinem Bereich der/die Beste.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
52. In Englisch ist es mir wichtig, dass ich den Stoff nicht falsch verstehe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53. Auch wenn ich eigentlich im Recht bin, traue ich mir nicht zu, mich zu beschweren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
54. In Deutsch strenge ich mich an, weil mich das Fach interessiert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
55. Manchmal sage ich nichts, obwohl ich im Recht bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
56. Im Mathe-Unterricht arbeite ich mit, weil ich großes Interesse an Mathematik habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
57. Ich kann die meisten Dinge genauso gut machen wie andere Leute.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
58. Ich finde, ich habe eine Reihe guter Eigenschaften.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teil- weise	stimmt über- wiegend	stimmt genau
59. In Englisch möchte ich im Vergleich zu den anderen Schülerinnen und Schülern gut abschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60. Ich fühle mich in der Klasse manchmal ein bisschen als Außenseiter.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
61. In Englisch ist es wichtig für mich, besser als andere Schülerinnen und Schüler abzuschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
62. Im Fach Deutsch lerne ich schnell.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
63. Im Deutsch-Unterricht arbeite ich mit, weil ich großes Interesse an Deutsch habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
64. In Deutsch ist es wichtig für mich, den Stoff so gründlich wie möglich zu verstehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
65. Im Fach Englisch lerne ich schnell.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
66. Im Fach Englisch bin ich ein hoffnungsloser Fall.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
67. In Mathematik lerne ich schnell.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68. In Deutsch möchte ich im Vergleich zu den anderen Schülerinnen und Schülern gut abschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
69. Die beste Arbeit leiste ich, wenn ich mit anderen Schülerinnen und Schülern zusammen arbeite.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
70. In Mathematik möchte ich im Vergleich zu den anderen Schülerinnen und Schülern gut abschneiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
71. Im Englisch-Unterricht arbeite ich mit, weil ich großes Interesse an Englisch habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
72. Mein Ziel in Deutsch ist es, den Stoff möglichst vollständig zu beherrschen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
73. Wenn andere in den Pausen etwas zusammen machen, werde ich häufig nicht beachtet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teil- weise	stimmt über- wiegend	stimmt genau
74. In Deutsch ist es mir wichtig, dass ich den Stoff nicht falsch verstehe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
75. In den meisten Schulfächern schneide ich in Klassenarbeiten gut ab.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
76. In Englisch mache ich meine Hausaufgaben, weil mir dieses Fach Spaß macht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
77. In Deutsch ist es mein Ziel, keine schlechtere Leistung als andere Schülerinnen und Schüler zu zeigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Im Folgenden findest du mehrere Aussagen. Jede dieser Aussagen kann für dich mehr oder weniger stimmen. Kreuze bitte zu jeder Aussage nur ein Kästchen an, je nachdem wie sehr die Aussage auf dich zutrifft.

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teil - weise	stimmt über - wiegend	stimmt genau
1. Es macht mir viel Spaß, mir Lösungen für Probleme auszudenken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ich würde lieber eine wichtige Aufgabe lösen, die schwierig ist und Nachdenken erfordert, als eine Aufgabe, die zwar irgendwie wichtig ist, aber nicht viel Nachdenken erfordert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ich mag Situationen, in denen ich mit gründlichem Nachdenken etwas erreichen kann.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ich mag keine Situationen, in denen ich mich auf mein Denken verlassen muss, um etwas zu erreichen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Für mich ist es besonders schön, wenn ich eine wichtige Aufgabe erledigt habe, die viel Nachdenken erfordert hat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Mir ist es lieber, über das nachzudenken, was ich heute machen möchte, als Pläne für die Zukunft zu machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teil - weise	stimmt über - wiegend	stimmt genau
7. Ich würde lieber etwas tun, bei dem ich wenig nachdenken muss, als etwas, bei dem ich viel nachdenken muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Ich mag es nicht, angestrengt und stundenlang nachzudenken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Ich denke nur nach, wenn ich muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Nachdenken macht mir keinen Spaß.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Ich mag keine Situationen, in denen ich intensiv über etwas nachdenken muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Ich habe es gern, wenn mein Leben voller kniffliger Aufgaben ist, die ich lösen muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Ich mag komplizierte Probleme lieber als einfache Probleme.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Gibt es ein Problem, dann genügt es mir, einfach die Lösung zu kennen; mir ist es nicht wichtig, die Gründe für die Lösung des Problems zu verstehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Mir genügt, dass etwas funktioniert und mir ist es egal, wie oder warum es funktioniert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Ich sage mir oft, dass man gut und lange nachdenken muss, um die beste Lösung für ein Problem zu finden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Ich erledige gerne Aufgaben, bei denen man viel nachdenken muss.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Ich bin jemand, der sehr gerne nachdenkt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Ich denke gerne über ein Problem nach, selbst dann wenn ich weiß, dass mein Nachdenken an dem Problem nichts ändern wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Wenn ich mir in den Kopf setze, die Lösung für ein schwieriges Problem zu finden, schaffe ich das auch oft.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nun geht es um Fragen zum Fach Mathematik.

Wie lernst du Mathe?

Bei den folgenden Aufgaben geht es darum, welches Verhalten Du gut findest, um *Textaufgaben in Mathe zu verstehen und zu lösen* und welches du nicht so gut findest.

Lies zuerst zu jeder Aufgabe die Situation und die verschiedenen Vorschläge genau durch und gib dann jedem Vorschlag eine Note.

Wie in der Schule gibt es für einen sehr guten Vorschlag die Note 1 und für einen sehr schlechten Vorschlag die Note 6. Die Benotung geht so: Hinter jeder Antwort sind Kästchen. Kreuze einfach das Kästchen an, das unter der Note steht, die du geben willst.

Je besser also ein Vorschlag Deiner Meinung nach ist, desto besser sollte die Benotung sein. Wenn Du Vorschläge gleich gut findest, solltest Du ihnen auch die gleiche Note geben.

1. Einer jüngeren Schülerin bzw. einem jüngeren Schüler helfen

Stell dir vor, du willst einer jüngeren Schulkameradin bzw. einem jüngeren Schulkameraden dabei helfen, eine schwierige Textaufgabe zu verstehen. - *Gib jedem Vorschlag eine Note* -

		Noten					
		1	2	3	4	5	6
A	Ich rechne ihm die Aufgabe vor und sage, er soll den Lösungsweg auswendig lernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Ich helfe ihm bei der Suche nach den Schlüsselwörtern (Das sind Worte, die auf verschiedene Rechnungen hindeuten, z.B. „zusammen“, „übrig“, „aufteilen“).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Ich rate ihm, Tabellen, Skizzen oder Diagramme zu machen, um die Aufgabe besser zu verstehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Ich rate ihm, sich nur auf die angegebenen Zahlen zu konzentrieren und die Aufgabe ansonsten so zu rechnen wie im Unterricht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Ich frage ihn, welche Informationen er braucht, um das Gesuchte zu berechnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Klassenarbeit

Stell dir vor, du willst dich auf die Textaufgaben in einer Mathe-Klassenarbeit vorbereiten.

Wie kannst du die Aufgaben am Besten üben und verstehen? - *Gib jedem Vorschlag eine Note* -

		Noten					
		1	2	3	4	5	6
A	Ich rechne alle Aufgaben noch einmal nach, die wir im Unterricht oder als Hausaufgabe gerechnet haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Ich denke mir bei Aufgaben, die für die Klassenarbeit wichtig sind mehrere Lösungswege aus und probiere, welcher Weg am besten ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Ich rechne neue Aufgaben, die so ähnlich sind, wie die, die wir in der Schule geübt haben (und prüfe so, ob ich den Stoff verstanden habe).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Ich lerne die Aufgaben, die wir im Unterricht gemacht haben, auswendig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Ich rechne übungshalber die Aufgaben noch einmal, von denen ich weiß, dass ich sie kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Schwierige Matheaufgaben haben mit schwierigen Zahlen zu tun, also überprüfe ich, ob ich mit solchen Zahlen noch rechnen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Lösungen

Stell dir vor, du hast gerade eine wirklich schwierige Textaufgabe gelöst.

Wie kannst du überprüfen, ob deine Lösung richtig ist? - *Gib jedem Vorschlag eine Note* -

		Noten					
		1	2	3	4	5	6
A	Wenn ich zu Ende gerechnet habe, überlege ich mir, ob meine Lösung zu dem passt, was gegeben und gesucht war.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Ich überschlage vor dem Rechnen, was ungefähr herauskommen müsste und vergleiche die Schätzung dann mit meiner Lösung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Ich gehe meine Rechnungen und Nebenrechnungen am Ende noch einmal durch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Wenn keine „schöne“ Zahl herauskommt, weiß ich, dass etwas falsch ist und ich meine Rechnungen noch einmal überprüfen muss.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Ich rechne die Aufgaben immer so, wie es uns unsere Lehrkraft gesagt hat. Es kann also kein anderes Ergebnis herauskommen als meins.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Neue Aufgaben

Stell dir vor, ihr nehmt neue Textaufgaben durch. Wie kannst du beim Lösen solcher unbekannter Aufgaben sicherstellen, dass du die Aufgabe verstanden hast und auf dem richtigen Lösungsweg bist? - *Gib jedem Vorschlag eine Note* -

		Noten					
		1	2	3	4	5	6
A	Ich verschaffe mir einen Überblick über die Aufgabe und überlege, was ich berechnen soll. Dann bewerte ich verschiedene Lösungswege, die mir dazu einfallen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Ich konzentriere mich auf die gegebenen Zahlen und beginne möglichst schnell mit dem ersten Rechenschritt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Ich bleibe bei dem Rechenweg, der mir als erstes eingefallen ist und prüfe am Schluss, ob ich richtig liege.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Ich suche in der Aufgabenstellung nach Schlüsselwörtern (Das sind Worte, die auf verschiedene Rechnungen hindeuten, z.B. „zusammen“, „übrig“, „aufteilen“).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Auch wenn ich mir sicher bin, auf dem richtigen Weg zu sein, überdenke ich beim Lösen der Aufgaben immer wieder meinen Rechenweg.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Schwierigkeiten

Die Lösung einer komplizierten Berechnung aus der Hausaufgabe erfordert mehrere Schritte. Bei einem dieser Schritte kommst du nicht weiter. Was hilft in einer solchen Situation? - *Gib jedem Vorschlag eine Note* -

		Noten					
		1	2	3	4	5	6
A	Ich fange noch einmal von vorne an und denke darüber nach, ob es andere Möglichkeiten gibt, die Aufgabe zu lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Ich frage meine Eltern, Geschwister oder Schulkameraden, ob sie mir weiterhelfen können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Ich überprüfe, ob ich bei den ersten Rechenschritten einen Fehler gemacht habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Ich schreibe einfach ein Ergebnis hin und fange mit der nächsten Aufgabe an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Ich frage mich, welches Zwischenergebnis mir fehlt, um das Gesuchte zu erhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Ich überspringe den Schritt, bei dem ich nicht weiter komme, damit ich nicht zu viel Zeit zu verliere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Schwierigkeit einschätzen

Stell dir vor, du willst einer Mitschülerin/ einem Mitschüler erklären, woran man eine schwierige Textaufgabe erkennt, noch bevor man mit dem Rechnen beginnt

- Gib jedem Vorschlag eine Note -

		Noten					
		1	2	3	4	5	6
A	Besonders schwierig sind Aufgaben dann, wenn wir sie im Unterricht noch nicht gelöst haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	In besonders schwierigen Textaufgaben kann man kaum Ähnlichkeiten zu Aufgaben finden, die man schon kennt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	In besonders schwierigen Aufgaben kommen viele Zahlen und schwierige Zahlen vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	In besonders schwierigen Aufgaben fällt es schwer, herauszufinden, welche Informationen man zur Lösung wirklich braucht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	In besonders schwierigen Aufgaben, muss man am Anfang aufpassen, dass man durch die Aufgabenstellung und die gegebenen Zahlen nicht auf den falschen Rechenweg gelockt wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Zoo

In einem großen Zoo müssen alle Raubtiere einmal in der Woche fasten. An jedem anderen Tag bekommt ein Löwe 7 kg Fleisch. Der Zoo kauft im Schlachthof 420 kg Fleisch. Im Zoo gibt es 2 Löwen. Wann muss neues Fleisch für die Löwen gekauft werden?

Wie kann man an diese Aufgabe herangehen? - Gib jedem Vorschlag eine Note -

		Noten					
		1	2	3	4	5	6
A	Ich überlege, welche Zwischenberechnungen ich machen muss, um zum Endergebnis zu kommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Ich unterstreiche zuerst alle Zahlen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Ich fertige eine Skizze an, um mir die in der Angabe geschilderte Situation besser vorstellen zu können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Ich frage mich, welche Informationen aus der Angabe ich bei der Lösung der Aufgabe verwenden muss (was wird gesucht, was ist gegeben).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Ich beginne möglichst schnell mit dem ersten Rechenschritt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Ich überschlage zuerst das Ergebnis und rechne dann erst mit den richtigen Zahlen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Fehler

Stell dir vor, Markus hat sich in der letzten Schulaufgabe bei Nebenrechnungen und anderen Rechenaufgaben besonders oft verrechnet und deswegen falsche Ergebnisse bekommen. Wie findest du die folgenden Vorschläge, um solche Rechenfehler zu vermeiden?

- Gib jedem Vorschlag eine Note -

		Noten					
		1	2	3	4	5	6
A	Markus sollte sich angewöhnen, Aufgaben zweimal zu berechnen und die einzelnen Rechenschritte noch einmal ganz genau nachzuprüfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Markus sollte in Zukunft bei den Hausaufgaben alle Berechnungen mit dem Taschenrechner nachrechnen und falsche Lösungen ausbessern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Markus sollte in Zukunft immer die Umkehraufgabe rechnen, also den Rechenweg umkehren und z.B. mit dem Ergebnis einer Subtraktionsrechnung eine Addition rechnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Markus sollte ähnliche Aufgaben rechnen und seine Ergebnisse mit den richtigen Lösungen vergleichen. Wenn er Fehler findet sollte er überlegen, wo der Fehler liegt und was er falsch gemacht hat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	Markus sollte sich in Zukunft bemühen, Aufgaben, wie die aus der Schulaufgabe, schnell und im Kopf zu lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	Markus sollte sich in Zukunft angewöhnen, Ergebnisse zunächst im Kopf zu überschlagen und am Schluss das berechnete Ergebnis mit dem Überschlag zu vergleichen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	Markus sollte die Aufgaben aus Schulaufgabe so oft rechnen, bis er sich sicher ist, solche Aufgaben in Zukunft richtig zu lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abschließend findest du noch zwei Aussagen. Jede dieser Aussagen kann für dich mehr oder weniger stimmen. Kreuze bitte zu jeder Aussage nur ein Kästchen an, je nachdem wie sehr die Aussage auf dich zutrifft.

	stimmt gar nicht	stimmt kaum	stimmt teil- weise	stimmt über- wiegend	stimmt genau
1. Ich habe den Fragebogen sehr ernsthaft ausgefüllt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ich habe die Fragen sorgfältig und gewissenhaft beantwortet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



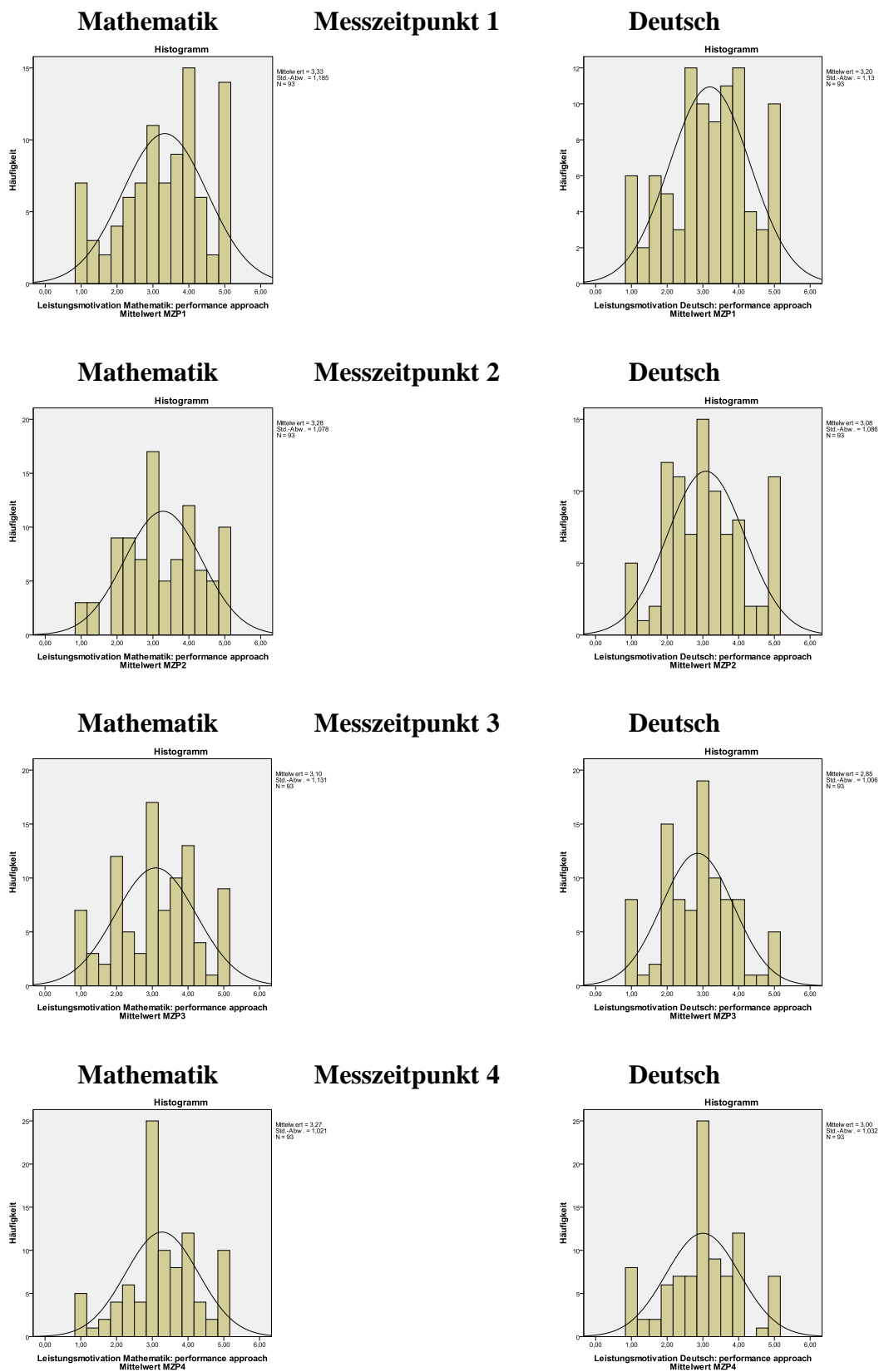
Herzlichen Dank, das war's.

Wenn du noch Anmerkungen zu dieser Befragung hast, kannst du sie hier gerne hinschreiben:

B 1) Histogramme zur Prüfung auf Normalverteilung

1. Leistungszielorientierung

Abbildung A 1: Verteilung der Leistungszielorientierung zu den vier Messzeitpunkten



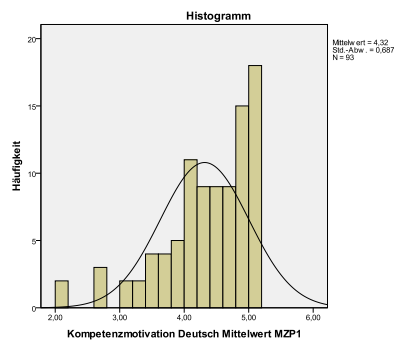
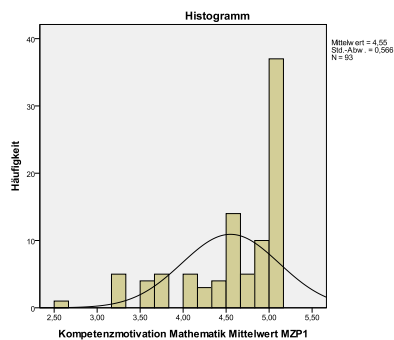
2. Lernzielorientierung

Abbildung A 2: Verteilung der Lernzielorientierung zu den vier Messzeitpunkten

Mathematik

Messzeitpunkt 1

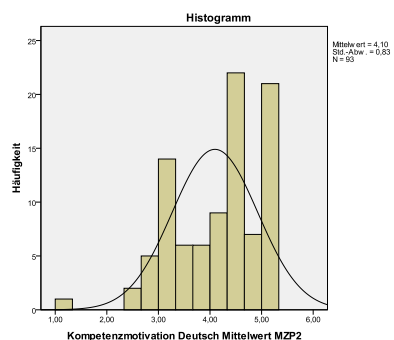
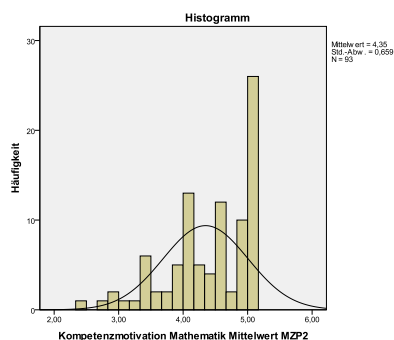
Deutsch



Mathematik

Messzeitpunkt 2

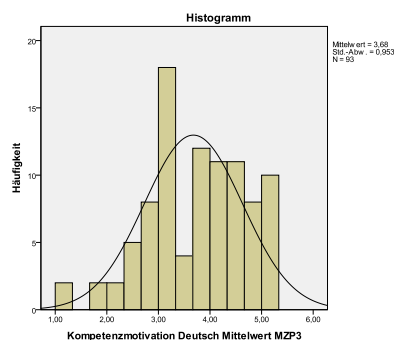
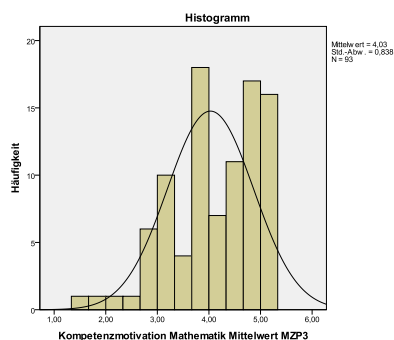
Deutsch



Mathematik

Messzeitpunkt 3

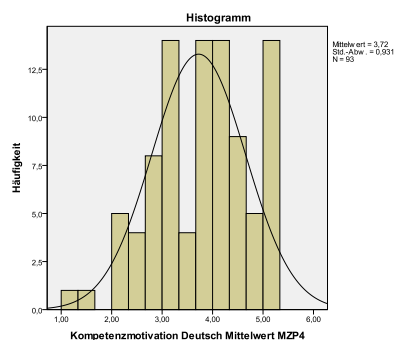
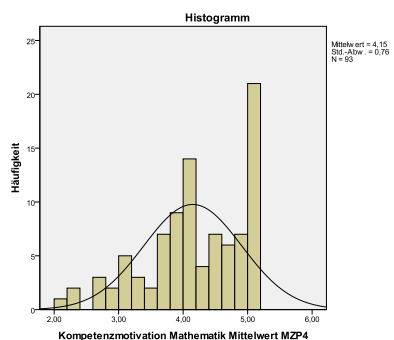
Deutsch



Mathematik

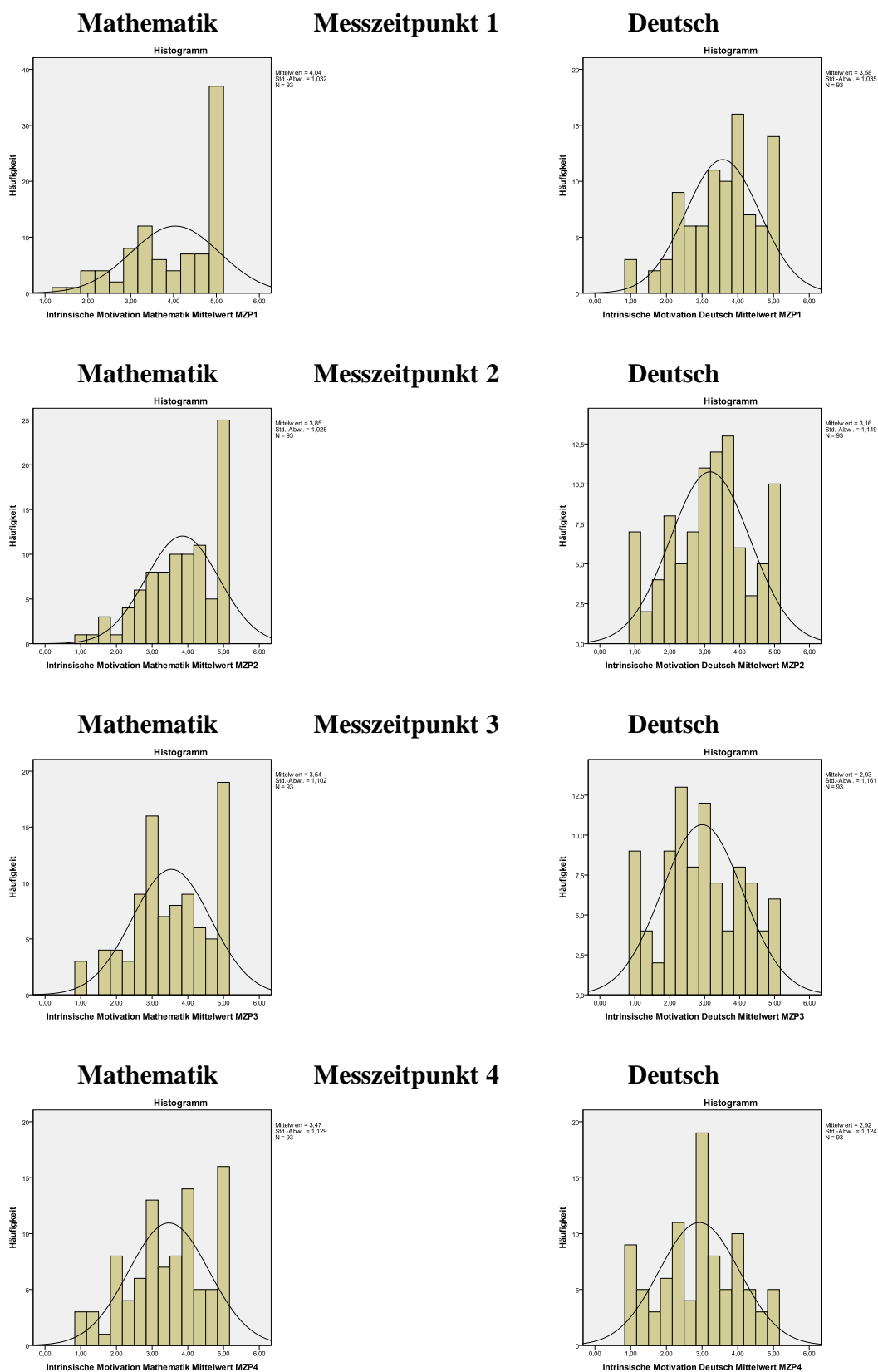
Messzeitpunkt 4

Deutsch



3. intrinsische Motivation

Abbildung A 3: Verteilung der intrinsischen Motivation zu den vier Messzeitpunkten



B 2) Ergebnisse der varianzanalytischen Auswertungen

*Tabelle A 1 :
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der
Leistungszielorientierung mit IQ als 3. UV (Mathematik)*

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Zeit	2.70	2.90	.93	1.35	.26	.02
Zeit * Klassenart	1.56	2.90	.54	.78	.50	.01
Zeit * IQ	0.12	2.90	.04	.06	.98	.00
Zeit * Klassenart * IQ	7.23	2.90	2.49	3.62	.02	.04
Fehler	177.60	258.43	.60			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Klassenart	.98	1	.98	.33	.57	.00
IQ-Gruppe	.79	1	.79	.27	.61	.00
Klassenart * IQ-Gruppe	.15	1	.15	.05	.82	.00
Fehler	260.86	89	2.93			

*Tabelle A 2:
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der
Leistungszielorientierung mit ASK als 3. UV (Mathematik)*

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Zeit	2.77	2.83	.98	1.36	.26	.02
Zeit * Klassenart	1.31	2.83	.46	.64	.58	.01
Zeit * Selbstkonzept	2.53	2.83	.90	1.24	.30	.01
Zeit * Klassenart *						
Selbstkonzept	.77	2.83	.27	.38	.54	.00
Fehler	177.60	258.43	.60			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Klassenart	.57	1	.57	.20	.65	.00
Selbstkonzept - Gruppe	7.69	1	7.69	2.73	.10	.03
Klassenart * Selbstkonzept	4.27	1	4.27	1.52	.22	.02
Fehler	250.21	89	2.81			

Tabelle A 3 :
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der
Leistungszielorientierung mit IQ als 3. UV (Deutsch)

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Zeit	5.19	2.90	1.79	2.60	.06	.03
Zeit * Klassenart	1.52	2.90	.52	.76	.51	.01
Zeit * IQ	.28	2.90	.10	.14	.93	.00
Zeit * Klassenart * IQ	8.72	2.90	3.00	4.35	.01	.05
Fehler	178.25	258.49	.69			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Klassenart	0.25	1	.25	.10	.75	.00
IQ-Gruppe	1.92	1	1.92	.77	.38	.01
Klassenart * IQ-Gruppe	3.36	1	3.36	1.34	.25	.02
Fehler	222.42	89	2.50			

Tabelle A 4:
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der
Leistungszielorientierung mit ASK als 3. UV (Deutsch)

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Zeit	6.17	2.84	2.18	2.98	.03	.03
Zeit * Klassenart	1.64	2.84	.58	.79	.49	.01
Zeit * Selbstkonzept	.60	2.84	.21	.29	.82	.00
Zeit * Klassenart * Selbstkonzept	2.34	2.84	.83	1.13	.34	.01
Fehler	184.19	252.37	.73			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Klassenart	.46	1	.46	.19	.66	.00
Selbstkonzept - Gruppe	8.14	1	8.14	3.36	.07	.04
Klassenart * Selbstkonzept	4.83	1	4.83	2.00	.16	.02
Fehler	215.30	89	2.42			

Tabelle A 5:
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Lernzielorientierung mit IQ als 3. UV (Mathematik)

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta²
Zeit	14.28	2.90	4.92	20.28	.00	.19
Zeit * Klassenart	.34	2.90	.12	.48	.69	.01
Zeit * IQ	.19	2.90	.07	.27	.84	.00
Zeit * Klassenart * IQ	.23	2.90	.08	.33	.80	.00
Fehler	62.63	258.39	.24			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta²
Klassenart	.26	1	.25	.18	.68	.00
IQ-Gruppe	.01	1	.01	.00	.99	.00
Klassenart * IQ-Gruppe	.26	1	.26	.18	.67	.00
Fehler	123.25	89	1.39			

Tabelle A 6:
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Lernzielorientierung mit ASK als 3. UV (Mathematik)

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta²
Zeit	14.20	2.94	4.84	21.22	.00	.19
Zeit * Klassenart	.57	2.94	.19	.85	.45	.01
Zeit * ASK	2.48	2.94	.85	3.71	.01	.04
Zeit * Klassenart * ASK	1.04	2.94	.36	1.56	.20	.02
Fehler	59.53	261.29	.23			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta²
Klassenart	1.53	1	1.53	1.61	.21	.02
Selbstkonzept-Gruppe	38.60	1	38.60	40.60	.00	.31
Klassenart * Selbstkonzept	.11	1	.11	.12	.73	.00
Fehler	84.62	89	.95			

Tabelle A 7:
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Lernzielorientierung mit IQ als 3. UV (Deutsch)

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Zeit	25.18	2.74	9.18	19.54	.00	.18
Zeit * Klassenart	.99	2.74	.35	.77	.50	.01
Zeit * IQ	1.71	2.74	.63	1.33	.27	.02
Zeit * Klassenart * IQ	2.84	2.74	1.03	2.20	.09	.02
Fehler	114.69	244.09	1.29			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Klassenart	.01	1	.01	.00	.96	.00
IQ-Gruppe	1.04	1	1.04	.63	.43	.01
Klassenart * IQ-Gruppe	.96	1	.96	.58	.45	.01
Fehler	147.65	89	1.66			

Tabelle A 8:
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der Lernzielorientierung mit ASK als 3. UV (Deutsch)

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Zeit	26.71	2.81	9.52	21.13	.00	.19
Zeit * Klassenart	1.10	2.81	.29	.87	.45	.01
Zeit * ASK	3.46	2.81	1.23	2.74	.05	.03
Zeit * Klassenart * ASK	3.49	2.81	1.24	2.76	.05	.03
Fehler	112.55	249.73	.45			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Klassenart	.11	1	.11	.08	.77	.00
Selbstkonzept-Gruppe	34.46	1	34.46	27.18	.00	.23
Klassenart * Selbstkonzept	3.02	1	3.02	2.38	.13	.03
Fehler	112.84	89	1.27			

Tabelle A 9:
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der intrinsischen Motivation mit als IQ als 3. UV (Mathematik)

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Zeit	19.36	2.81	6.89	10.93	.00	.11
Zeit * Klassenart	.35	2.81	.12	.20	.89	.00
Zeit * IQ	3.34	2.81	1.19	1.88	.14	.02
Zeit * Klassenart * IQ	.85	2.81	.30	.48	.69	.01
Fehler	157.68	249.93	.63			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Klassenart	3.07	1	3.07	1.08	.30	.01
IQ-Gruppe	5.78	1	5.78	2.04	.16	.02
Klassenart * IQ-Gruppe	.08	1	.08	.03	.87	.00
Fehler	251.93	89	2.83			

Tabelle A 10:
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der intrinsischen Motivation mit ASK als 3. UV (Mathematik)

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Zeit	18.58	2.84	6.55	10.50	.00	.11
Zeit * Klassenart	.37	2.84	.13	.21	.88	.00
Zeit * ASK	2.00	2.84	.71	1.13	.34	.01
Zeit * Klassenart * ASK	2.41	2.84	.85	1.36	.26	.02
Fehler	157.47	252.39	.62			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta ²
Klassenart	10.48	1	10.48	6.49	.01	.07
Selbstkonzept-Gruppe	113.32	1	113.32	70.17	.00	.44
Klassenart * Selbstkonzept	.32	1	.32	.20	.67	.00
Fehler	143.74	89	1.82			

Tabelle A 11:
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der intrinsischen Motivation mit IQ als 3. UV (Deutsch)

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta²
Zeit	25.89	3	8.56	11.98	.00	.12
Zeit * Klassenart	1.85	3	.62	.86	.46	.01
Zeit * IQ	4.97	3	1.71	2.32	.08	.03
Zeit * Klassenart * IQ	1.71	3	.57	.78	.50	.01
Fehler	190.90	267	.72			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta²
Klassenart	2.32	1	2.32	.82	.37	.01
IQ-Gruppe	1.54	1	1.54	.54	.46	.01
Klassenart * IQ-Gruppe	5.00	1	5.00	1.76	.19	.02
Fehler	253.07	89	2.84			

Tabelle A 12:
Ergebnisse der 3-faktoriellen Varianzanalyse zur Entwicklung der intrinsischen Motivation mit ASK als 3. UV (Mathematik)

Test der Innersubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta²
Zeit	27.94	3	9.31	13.40	.00	.13
Zeit * Klassenart	1.49	3	.50	.72	.54	.01
Zeit * ASK	1.46	3	.49	.70	.55	.01
Zeit * Klassenart * ASK	10.36	3	3.45	4.97	.00	.05
Fehler	185.63	267	.70			
Test der Zwischensubjekteffekte						
Quelle der Variation	SS vom Typ III	df	MS	F	Signifi- -kanz	Eta²
Klassenart	2.67	1	2.67	1.47	.23	.02
Selbstkonzept-Gruppe	84.67	1	84.67	46.53	.00	.34
Klassenart * Selbstkonzept	14.96	1	14.96	8.22	.01	.09
Fehler	161.95	89	1.82			

C) CD-Rom mit vollständigem Datensatz sowie Berechnungen und Ergebnissen der Reliabilitätsanalysen und der Hypothesentests

Die CD-Rom befindet sich auf der letzten Seite dieser Arbeit.

D) Selbstständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die Diplomarbeit selbstständig verfasst habe und ausschließlich die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Unterebersbach, den 01.06.2012

Sabine Molitor